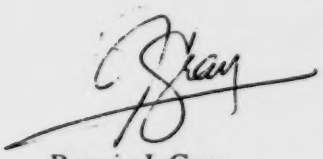
The Honourable R. John Efford, P.C., M.P.
Natural Resources Canada
House of Commons
Ottawa, Ontario
K1A 0A6

The Honourable Andrew Mitchell, P.C., M.P.
Indian Affairs and Northern Development
House of Commons
Ottawa, Ontario
K1A 0A6

Dear Ministers:

On behalf of the Environmental Studies Research Funds Management Board, it is my pleasure to submit the 2003 Annual Report for the Environmental Studies Research Funds in accordance with the *Canada Petroleum Resources Act*, paragraph 79(1)d.

Sincerely yours,



Bonnie J. Gray
Chair
Environmental Studies Research Funds
Management Board

ENVIRONMENTAL STUDIES RESEARCH FUNDS

ANNUAL REPORT

2003

FEBRUARY 2004

Environmental Studies Research Funds Profile

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) sponsor environmental and social studies designed to assist government decision-making related to oil and gas exploration and development on Canada's frontier lands. The ESRF program, initiated in 1983 under the *Canada Oil and Gas Act* (COGA), now receives its legislated mandate through the superseding legislation, the *Canada Petroleum Resources Act* (CPRA) proclaimed in February 1987. Funding for the ESRF is provided by industry through levies on exploration and production properties on frontier lands. The ESRF is directed by a joint government / industry / public Management Board and is administered by a secretariat which resides within the National Energy Board in Calgary, Alberta.

Published under the auspices of the
Environmental Studies Research Funds
ISBN 0-921652-54-2

TABLE OF CONTENTS

	Page
Background on the Structure and Operation of the Funds	1
Activities in 2003	1
2003 Study Program	3
Ongoing Studies	3
Studies for 2004	6
Financial Statement	10
Plans for 2004	10
Publication of Reports	10
List of ESRF Reports	11
ESRF Management Board Members	23

Background on the Structure and Operation of the Funds

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) finance environmental and social studies pertaining to the manner in which, and the terms and conditions under which, petroleum exploration, development and production activities on frontier lands should be conducted. Section 101(1) of the *Canada Petroleum Resources Act (CPRA)* defines an environmental study as "A work pertaining to the measurement or statistical evaluation of the physical, chemical, and biological elements of the lands, oceans, or coastal zones, including winds, waves, tides, currents, precipitation, ice cover and movement, icebergs, pollution effects, flora and fauna, both onshore and offshore, human activity and habitation, and any related matter."

The Environmental Studies Research Funds (ESRF) are directed by a twelve-member Management Board which has representation from the federal government, the regional petroleum boards, the oil and gas industry, and the general public. Bonnie J. Gray, Professional Leader, Environment of the National Energy Board, is the current chairperson of the ESRF Management Board.

The ESRF Management Board directs the business of the ESRF, sets priorities for study topics, determines the program budget, and facilitates the development of study proposals on behalf of the Minister of Natural Resources Canada and the Minister of Indian Affairs and Northern Development.

The program operates on a calendar year basis. The Board generally meets quarterly; however, the frequency of meetings is adjusted as circumstances dictate. The Board assesses the information requirements of government and industry to determine priorities for the study program for the coming year. The budget to support the study program and its administration forms the basis for the calculation of the levy rate schedule. The budget and levy rates are submitted to the Ministers for approval by November 1 of each year. The projects under the study program are initiated following the collection of the levies that generally occurs in the first quarter of the calendar year.

Activities in 2003

The ESRF undertook an ambitious program of activity for 2003. The ESRF Management Board met four times during the year. A number of new studies were approved for 2003 with a total value of $700,000. As well, six studies continued in 2003 with a budget of $640,000 for the year. The 2003 ESRF operations budget of $217,500 supported the management of the ongoing study program and provided administrative support to the ESRF Management Board.

Funding for the 2003 studies and administration program was raised through Levy #15 (refer to Table 1). Levy #15 invoiced in total $1,569,590 which covered the new study program, the administration budget, and the continued funding of ongoing studies. The collection of unpaid levies is being pursued by the Management Board.

TABLE 1
ESRF LEVY #15

REGION	LEVY #15 $/hect 2003	TOTAL LEVIES INVOICED 2003	TOTAL LEVIES COLLECTED 2003	BACK LEVIES COLLECTED 2003	TOTAL REVENUES COLLECTED 2003
1 Queen Charlottes North	$0.0000				
2 Hecate Strait	$0.0000				
3 Queen Charlottes South	$0.0000				
4 Vancouver Island	$0.0000				
5 Labrador North	$0.0000				
6 Labrador Central	$0.0000				
7 Labrador South	$0.0000				
8 Northeast Newfoundland	$0.0785	$5,432.20	$5,432.20	$2,773.00	$8,205.20
9 Newfoundland Slope	$0.0684	$73,497.17	$73,497.17	$289,604.16	$363,101.30
10 Grand Banks North	$0.0822	$84,907.75	$79,050.92		$79,050.92
11 Grand Banks South	$0.1110	$183,807.68	$109,944.95		$109,944.95
12 Scotian Shelf East	$0.1468	$240,169.20	$147,913.77		$147,913.77
13 Scotian Shelf West	$0.1222	$58,388.38	$48,012.38		$48,012.38
14 Scotian Shelf	$0.0931	$429,225.54	$391,659.25		$391,659.25
15 Gulf of St. Lawrence	$0.0566	$46,543.09	$14,078.63		$14,078.63
16 Hudson Bay	$0.0000				
17 Beaufort South	$0.2049	$140,276.18	$140,276.18		$140,276.18
18 Beaufort North	$0.0739	$2,222.91	$2,222.91		$2,222.91
19 Western Archipelago-Offshore	$0.0207	$154.61	$154.61		$154.61
20 Central Archipelago-Offshore	$0.0207	$4,985.53	$4,985.53		$4,985.52
21 Eastern Archipelago-Offshore	$0.0000				
22 Baffin Bay	$0.0000				
23 Yukon North	$0.0000				
24 Yukon South	$0.0000				
25 Mackenzie Delta	$0.2672	$226,776.55	$226,776.55		$226,776.55
26 Mackenzie North	$0.0781	$80,282.35	$73,783.18		$73,783.18
27 Mackenzie Central	$0.0577	$35,479.21	$33,505.64		$33,505.64
28 Mackenzie South	$0.0576	$11,906.44	$11,906.44		$11,906.44
29 Western Archipelago-Onshore	$0.0207	$33.02	$33.02		$33.02
30 Central Archipelago-Onshore	$0.0207	$987.70	$987.70		$987.70
31 Eastern Archipelago-Onshore	$0.0000				
TOTAL		$1,625,075.51	$1,364,221.03	$292,377.16	$1,656,598.19

2003 Study Program

The 2003 study program comprised continuing studies and a number of new studies. The following are brief descriptions of the projects' objectives.

Ongoing Studies

Effects of Seismic Exploration on the East Coast Fishery $267,500

As a follow-on to an ESRF-sponsored workshop on seismic effects (ESRF Report #139), the ESRF Management Board awarded a contract LGL Limited, St. John's, NF, to determine the physiological and catch-related effects of seismic exploration activity on small and commercial-sized snow crab. This contract involved both an experimental phase and a field study. The draft final report was received.

Airshed Monitoring on Sable Island $100,000

The ESRF Management Board assisted Environment Canada, Atlantic Region to monitor regional air quality, specifically, "contaminants of concern" which include oxides of nitrogen, volatile organic compounds, methane and oxides of sulfur. The monitoring will be valuable for validation of pollutant models, end point impact, pollutant concentration trends and exposures and will provide a basis for potential establishment of guidelines or regulations for air emissions on the Scotian Shelf. The equipment was installed on Sable Island in spring 2003, and Environment Canada will provide summary reports of the observations to the ESRF Management Board for the next 4 years.

Deep Water Benthic Community Study $405,000

In the second year of a three-year study the ESRF Management Board provided funding to the Department of Fisheries and Oceans to analyse and interpret data on deepwater benthic communities (corals) collected by DFO during groundfish trawl surveys and video and photographic were also collected on research cruises at deepwater sites along the continental slope and in canyons of prime interest to the oil and gas industry. The final report is anticipated in April 2004.

Documentation of Iceberg Scouring and Degradation Processes Based on Recent Grounding Events $160,000

The ESRF Management Board provided funding to the Geological Survey of Canada, Atlantic Region for this study which is intended to confirm the accuracy of design burial depths for sub-sea facilities in order to protect them from possible damage by grounding icebergs. The study will allow validation of ice scour models and allow subsequent monitoring of the processes and rates of biological recolonization and scour degradation. The report is expected in the second quarter of 2004.

Marine Bird and Mammal Monitoring Study $60,000

A contract was awarded to Memorial University of Newfoundland to determine if using offshore supply vessels of opportunity could provide an effective and comprehensive program of year-round surveys for marine birds and mammals on the Grand Banks. The final report is expected in February 2004.

Sensitivity Mapping of Spawning and Nursery Areas on the Grand Banks $55,000

The ESRF Management Board provided funding to the Department of Fisheries and Oceans (DFO) to support this study which identified the locations and timing of spawning and nursery areas on the Grand Banks that may be affected by seismic exploration activity. Maps were generated for a number of commercial finfish and shellfish species to show the locations and seasonality of spawning and nursery areas. The final report, to be published in the DFO Technical Report Series, provides the data sources, methodologies employed, summary meteorological data, and an atlas of all mapping products.

Atlas of Fish Spawning, Nursery and Larval Concentrations on the Scotia Shelf $100,000

The ESRF Management Board provided funding to the Department of Fisheries and Oceans (DFO) to support a study to identify the locations and timing of spawning and nursery areas for commercial finfish and shellfish that may be affected by seismic exploration activity on the Scotian Shelf. The final report, to be published as a DFO Technical Report, will provide an atlas and a CD-ROM.

Effects of Pipelines/Gathering Lines on Snow Crab and Lobster $80,000

This study was to determine and evaluate the issues related to the catchability of lobster and snow crab in the vicinity of gathering lines and pipelines. A contract was issued to Martec Limited for a literature review and a field study. An interim report was received by June 2003 and the initial promising results led the Management Board to extend contract funding by $30,000 for 2004.

Assessment of Hearing Structures of Large Pelagic Species $30,000

The ESRF Management Board will issue a contract for this study area in the first quarter of 2004. The main objective is to evaluate the potential sensitivity of the hearing structures of large pelagic fish species to sounds associated with seismic surveying, based solely upon the physical characteristics of those hearing structures.

Mackenzie Valley Research Gaps Study $50,000

The ESRF Management Board provided a contribution to a study on research gaps in the Mackenzie Valley led by the Department of Indian and Northern Affairs in collaboration with the Government of the Northwest Territories. This project is similar, though broader in scope, to the

one recently completed for the Mackenzie Delta. The study identified gaps in existing information, traditional knowledge and research related to all aspects of the biophysical environment of the Mackenzie Valley and the potential effects of future hydrocarbon exploration, development and transportation on that environment (ESRF funding is applied to the exploration and development components). The final report summarized the findings and includes a draft action plan for dealing with the gaps identified.

Fish Deterrents – Mackenzie Delta $100,000

The ESRF Management Board awarded a contract to Jasco Ltd. to evaluate the effectiveness of several fish deterrent devices on freshwater fish species of importance to residents in the Mackenzie Delta (for example, lake whitefish, northern pike, burbot, lake trout). The final report will be published in 2004.

Standardizing the Reporting of Emissions to Ambient Air from Atlantic Canadian Offshore Petroleum Activities $30,000

The ESRF Management Board awarded a contract to Dillon Consulting to investigate existing requirements for reporting of air emissions in the Atlantic offshore and to provide recommendations for a standardized reporting framework. The study provided a qualitative understanding of air emissions from offshore oil and gas activity, and benchmarked existing reporting practices in Canada and other offshore regions. The final report was received in March 2003.

Environmental Effects Monitoring (EEM) for Exploratory Drilling $40,000

The ESRF Management Board awarded a contract to LGL Limited to design a generic EEM program that could be used as a model for programs to measure the scale and or scope of environmental effects likely to be associated with exploratory drilling in typical eastern Canadian marine areas. The final report will be published in 2004.

Pollution Prevention Opportunities in the Offshore Oil and Gas Sector $25,000

The ESRF Management Board awarded a contract to Dillon Consulting for this project. The latest draft of the revised Offshore Waste Treatment Guidelines (OWTG) requires operators of drilling and production installations offshore Canada to describe specific pollution prevention measures they intend to implement to reduce waste generation and discharge and to monitor and report on progress. Over time, the offshore oil and gas industry has developed methods and practices that have reduced the generation of waste, but those pollution prevention measures have not been compiled into a reference document for industry and regulatory use. This study documents pollution prevention practices relevant to the Canadian offshore oil and gas sector in a form that facilitates updating as practices evolve. The final report will be published in 2004.

Sheens Associated with Produced Water Effluents $10,000

The ESRF Management Board awarded a contract to Erin Consulting Ltd. for this project. Oil sheens have been observed at offshore production platforms even when treatment systems were operating optimally to reduce oil in produced water to within regulatory compliance levels. This is a concern in the context of effects upon seabirds because of their sensitivity and vulnerability to oiling. This study will determine the factors that influence the formation of sheens as a result of discharging treated produced water at sea and identify effective prevention and mitigation actions. The final report was received in the first quarter of 2003.

Workshop on Approaches and Technologies for Offshore Oil and Gas Environmental Effects Monitoring (EEM) $50,000

The ESRF Management Board contributed funding towards this workshop. This funding will be used to provide materials, equipment, contracted services, and internationally recognized keynote speakers to facilitate the workshop in May 2003. The workshop will focus on approaches and technologies for carrying out EEM in the offshore. The results and conclusions of the workshop will be compiled into two reports, which will provide information that will be used for the improvement of offshore oil and gas EEM programs and the identification of potential research priorities.

Studies for 2004

Effects of Produced Water Discharges $50,000

The ESRF Management Board will soon issue an RFP for a study to review existing work in the area of long-term chronic and cumulative effects of produced waters from offshore oil and gas activities on the Scotian Shelf and Grand Banks. The study will also identify knowledge gaps and focus further work in the research area.

Effects of Drill Mud Discharges on Lobster and Crab $50,000

An RFP will be issued for a study that will assess existing information to better define and focus future studies on the issue of the potential effects of the discharge of high volumes of water-based drill muds on lobsters will be issued in early 2004.

Data Collection Optimization $50,000

An RFP for a study and a workshop to investigate the use and effectiveness of regional monitoring as opposed to installation-specific monitoring of physical environmental parameters that is currently undertaken by individual offshore operators .

Effect of Seismic on Snow Crab $100,000

The ESRF Management Board is negotiating a Memorandum of Understanding with the Department of Fisheries and Oceans to facilitate the completion of research conducted on the effects of seismic exploration on Snow crab off Cape Breton, NS. The funding is to: complete the current analyses of data collected; retrieve the remaining caged crab from the study area in the spring of 2004; conduct analysis of the remaining crab; analyze the sound recordings collected during the experiment; and conduct a results workshop.

Effects of Seismic Energy on the Eggs of Selected Fishery Species $250,000

The ESRF Management Board will soon issue an RFP for a study to identify the exposure levels at which acoustic energy from airguns and/or airgun arrays used in marine seismic surveying cause mortality, delayed development or both in snow crab and lobster eggs. The study will involve mesocosm and/or field exposures with sufficient replicates for each species to assure statistically sound measure of defined effect / no-effect exposure level.

Ice Issues - East Coast $30,000

The ESRF will contribute to an existing Canada-Newfoundland Offshore Petroleum Board initiative with C-CORE for a workshop to address the effects of sea ice and icebergs upon various types of drilling and production systems which have been a source of public concern in all three environmental assessments of production systems offshore Newfoundland and Labrador (spanning 1985 through 2000). The workshop will focus expert discussion on state-of-the-art ice design and management in the eastern Canadian context, including an update on current practice in ice management and new designs and/or approaches for protection of potentially sensitive equipment. It will also describe the current risk analysis approach and how this is factored into design codes.

Mapping of Spawning Areas – Newfoundland $50,000

The second stage of this project, to examine spawning locations for Grand Banks finfish and shellfish species, will begin by examining the DFO archives to determine additional species for which sufficient amounts of appropriate data exist. When the additional species are selected, a literature search will be performed to determine species spawning times. The remainder of the project will involve implementing the methodologies developed in the first study for data formatting, analysis and map production. Widening the scope of the project to include other fish species will create a more comprehensive spawning reference document.

Seismic Effects Monitoring in the Gully $75,000

This project will address the potential impact of seismic surveys on whales along the Scotian Shelf through the verification of the integrity of acoustic models currently used to support environmental impact statements. Statistical analysis will be conducted to correlate the presence of seismic noise with whale distribution monitored by direct observations and recordings of vocalization

Seismic Technical Knowledge Gathering $80,000

The ESRF Management Board is negotiating a Memorandum of Understanding with the Department of Fisheries and Ocean to collect and synthesize industry literature in support of writing teams that will be producing scientific review papers on the effects of seismic energy on marine biota. In addition, the research plans of international jurisdictions with respect to seismic issues will be identified and documented.

Effects of Oils and Sheens on Pelagic Seabirds $40, 000

This study will be carried out in two phases. Phase 1 involves a comprehensive literature review of oil and sheen concentrations that are lethal or sub-lethal to seabirds, sources of oil and sheens and persistence under various conditions. This phase would also be used to identify any significant information or data gaps in relation to this issue. Based on the above results, the need for laboratory evaluation would be determined and designed if required, to measure physical/physiological effects, based on a range of variables, such as temperature, salinity, oil/sheen type, species type.

Waste Management – North $50,000

The ESRF Management Board will soon issue an RFP for a study to review alternatives to drilling sumps, including the use of injection wells.

Effect of Seismic on Fish – Mackenzie Delta $100,000

The ESRF Management Board will soon issue an RFP for a study to explore the scientific background for restrictions on seismic exploration technical options in the Mackenzie Delta.

Resource Mapping – Mackenzie Delta $100,000

Effective use of existing resource and biophysical information depends on integration of databases. ESRF will contribute to ongoing work that directly addresses the effective use of baseline information by both proponents and regulators

Traditional Knowledge $106,000

The ESRF Management Board will soon issue an RFP for a two-phase study to produce a guidance document that will assist proponents and regulators to obtain, use, present and evaluate traditional knowledge in environmental assessment and regulatory applications.
Phase 1 would synthesize and consolidate existing information and practice with respect to traditional knowledge. It would identify key issues and concerns and develop a project design for phase 2; the product of phase 2 would be a guidance document based in part on consultation with key stakeholders.

Waterfowl Mackenzie Delta $12,000

The Management Board will support this ongoing study which involves GIS-format mapping of an additional data set on the fall distribution of waterfowl collected over 3 years in the Mackenzie Delta Region.

Assessing the potential effects of nearshore hydrocarbon exploration activity on ringed (*Phoca hispida*) and bearded (*Erignathus barbatus*) seal populations in the nearshore Beaufort Sea $150,000

The ESRF will contribute to the continuation of this three-year study to examine the potential impact of the winter oil and gas exploration activities on local seal populations and advise on appropriate mitigation measures and suitable monitoring programs which could be implemented.

CSA Structures $195,000

The ESRF Management Board will continue to support the CSA Offshore Structures Program to ensure that International (ISO) Offshore Structures Standards are adopted into Canada as they become available, with national annexes that include unique Canadian requirements.

Financial Statement

SRF egions outh NRCan) -16 orth AND) 7-31	Revenue Forwarded Jan 1, '03	Administrative Expenditures 2003	Study Payments 2003	Levy Revenues & Adjustments	Outstanding Study Commitments	Uncommitted Funds as of Dec 31, '03
South	$1,020,683.56	$70,743.78	$1,012,362.06	$1,570,319.99	$1,194,486.53	$313,411.18
North	$517,675.16	47,162.52	$214,401.63	$529,388.06	$784,396.43	$1,102.64
Total	$1,538,358.72	$117,906.30	$1,226,753.69	$2,099,708.05	$1,978,882.96	$314,513.82

Plans for 2004

In October 2003, the ESRF Management Board established the budget for the 2004 program, which will be supported by Levy #16. This program was recommended by the Management Board and has been approved by the Minister of Natural Resources Canada and the Minister of Indian Affairs and Northern Development. The program has an estimated value of $1.4 million which includes funding for continuing 2003 programs and for new programs within the established priority areas of seismic impacts, effects on seabirds, waste management, subsea pipeline effects, air quality monitoring, effects on waterfowl and marine mammals in the northern offshore.

A budget of $250,000 was approved for 2004 to cover the administrative costs of the ESRF Secretariat and to support travel by some members of the Management Board.

In 2003, two appointments to the Management Board were made.

Publication of Reports

All ESRF studies are subject to a scientific/technical peer review. Reports that are deemed to be scientifically or technically significant are published in the ESRF Technical Report Series. Reports are distributed to oil and gas companies, universities, federal, provincial and territorial government libraries, and research institutes. The series is documented on several international databases including the Canadian Institute for Scientific and Technical Information (CISTI).

In addition to the technical report series, the ESRF publishes a newsletter, UPDATE, which contains information on the status of the program. This includes notification of requests for

proposals for studies, and brief descriptions of study results. UPDATE is circulated to a broad audience of about 1400 across Canada and selected international institutes. Should you wish to have your name or organization added to the general distribution list, please contact the ESRF Secretariat (below).

List of ESRF Reports

Since its inception in 1983, the ESRF has published 141 reports which are distributed free of charge. The latest reports have been posted on the ESRF website. You may obtain copies of reports by visiting the website at www.esrfunds.org or contacting:

ESRF Secretariat
National Energy Board
444 - 7th Avenue S.W.
Calgary, Alberta
T2P 0X8
Telephone: (403) 292-4800
Facsimile : (403) 292-5503

SEDIMENT TRANSPORT

017 Keith Philpott Consulting Ltd. with Acres Consulting Services Ltd. **Scour Around Seafloor Structures**. April 1986. 225 p

027 Hodgins, D.O., D.A. Huntley, W.D. Liam Finn, B. Long, G. Drapeau and A.J. Bowen. **Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs**. April 1986. 394 p.

029 Plasse, D. **Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of Maps from Government, Industry, University & Foreign Sources**. April 1986. 47 p.

041 Hodgins, D.O., G. Drapeau and L.H. King. **Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf - Volume I. The Radio-isotope Experiment**. June 1986. 160 p. Hodgins, D.O. and O.J. Sayao - **Volume II. Boundary Layer Measurement and Sand Transport Prediction.** August 1986. 222 p.

054 Hodgins, D.O., O.J. Sayao, E.D. Kinsella and P.W. Morgan. **Nearshore Sediment Dynamics -Beaufort Sea**. December 1986. 195 p.

061 Judge, J.T., R.K. Watanabe and J.L. Warner. **Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf.** May 1987. 88 p.

096 Gillie, R.D. **Beaufort Sea Artificial Island Erosion Data**. May 1988. 119 p.

ENVIRONMENTAL EFFECTS AND MONITORING

001 McLaren, P.L. and R.A. Davis. **Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea.** Summer 1983. February 1985. 62 p.

005 Thomas, D.J., W.S. Duval, C.S. Johnston, G.S. Lewbel, A. Birdsall, M.S. Hutcheson, G.D. Greene, R.A. Buchanan and J.W. MacDonald. **Effects Monitoring Strategies and Program for Canada's East Coast**. May 1985. 88 p.

009 Harwood, L.A. and A. Borstad. **Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea.** July-September 1984. August 1985. 99 p.

021 Tidmarsh, W.G., R. Ernst, R. Ackman and T. Farquharson. **Tainting of Fishery Resources.** January 1986. 174 p.

025 Kingsley, M.C.S. **Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound**. 1984. February 1986. 16 p.

028 Thomson, D.H., D.B. Fissel, J.R. Marko, R.A. Davis and G.A. Borstad. **Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea.** March 1986. 119 p.

036 Norton, P. and L.A. Harwood. **Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary.** June 1986. 73 p.

057 Duval, W.S. (ed.) Distribution, **Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985.** March 1987. 117 p.

060 Yunker, M.B. and R.W. Drinnan. **Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, N.S.** January 1987. 169 p.

063 Drinnan, R.W., M. Yunker, A. Gillam, N. Charchuk and S.R.H. Davis. **Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic**. February 1987. 167 p.

066 Nenninger, R.D. **Monitoring a Sump Containing Drilling Mud with High Salt Content**. March 1987. 47 p.

075 Cross, W.E. and B. Humphrey. **Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment**. August 1987. 120 p.

080 Ernst, R.J., W.M.N. Ratnayake, T.E. Farquharson, R.G. Ackman and W.G. Tidmarsh. **Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons**. September 1987. 150 p.

089 Ford, J.K.B., J.C. Cubbage and P. Norton. **Distribution, Abundance, and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986**. November 1987. 53 p.

090 Wainwright, P.F. and B. Humphrey. **Analysis of Sediment Data from the Beaufort Shorebase Monitoring Program, 1982-1984**. March 1988. 78 p.

093 Hardy BBT Limited and Stanley Associates Engineering Ltd. **Handling and Disposal of Waste Drilling Fluids from On-Land Sumps in the Northwest Territories and Yukon**. February 1988. 58 p.

101 Erickson, P., B. Fowler, and D. Thomas. **Oil-based Drilling Muds: Off Structure Monitoring-Beaufort Sea.** June 1988. 188 p.

102 Nakashima, D.J. and D.J. Murray. **The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge**. November 1988. 174 p.

109 Lawrence, M.J. (ed.) and S.L. Davies (ed.) **Wildlife and Wildlife Habitat Restoration and Compensation in the Event of an Oil Spill in the Beaufort Sea**. March 1993. 88 p.

110 Hurlbut, S.E., D.P. French and B.J. Taylor. **Evaluation of the Potential Effects of Major Oil Spills on Grand Banks Commercial Fish Species as a Result of Impacts on Eggs and Larvae.** January 1991. 53 p.

117 Sekerak, A.D., N. Stallard and W.B. Griffiths. **Distribution of Fish and Fish Harvests in the Nearshore Beaufort Sea and Mackenzie Delta During Ice Covered Periods, October-June.** November 1992. 157 p.

118 Thomas, D.J. **Considerations in the Design of Effects Monitoring Strategies: Beaufort Sea Case Study**. January 1992. 54 p.

121 S.L. Ross Environmental Research Limited and Ledrew, Fudge and Associates. **The Risk of Tainting Flatfish Stocks During Offshore Oil Spills.** January 1993. 67 p.

122 Mackinnon, D.S. and P.A. Lane. **Saltmarsh Revisited - The Long-Term Effects of Oil and Dispersant on Saltmarsh Vegetation.** September 1993. 24 p.

123 Duval, W.S. **Proceedings of a Workshop on Beaufort Sea Beluga February 3-6, 1992, Vancouver, B.C.** March 1993. 26 p.

134 Richard, P.R., A.R. Martin and J.R. Orr. Study of Summer and Fall Movements and Dive Behaviour of Beaufort Sea Belugas, Using Satellite Telemetry. 1992-1995. 34 p.

137 Hatch Associates Limited and Griffiths Muecke Associates. **Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf**. 2000. 61 p.

138 W.A. Montevecchi, F.K. Wiese, G. Davoren, A.W. Diamond, F. Huettmann, J. Linke **Seabird Attraction to Offshore Platforms and Seabird Monitoring from Offshore Support Vessels and other Ships Literature Review and Monitoring Design**. 1999. 56 p.

139 Denis H. Thomson, Jack W. Lawson and Anne Muecke: **Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, 7-8 September 2000**. April 2001. 92 p.

OIL SPILL RESEARCH AND COUNTERMEASURES

006 Belore, R.C. **Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil.** June 1985. 66 p.

012 Harper, J.R. and E.H. Owens. **Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of-Opportunity.** September 1985. 50 p.

013 Abdelnour, R., T. Johnstone, D. Howard and V. Nisbett. **Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice**. January 1986. 60 p.

018 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice.** January 1986. 43 p.

019 Witherspoon, P., J. Swiss, R. Kowalchuk and J. Armstrong. **Oil in Ice Computer Model**. December 1985. 129 p.

031 Harper, J.R. and B. Humphrey. **Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats**. April 1986. 23 p.

033 Harper, J.R. **Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills**. May 1986. 44 p.

034 Belore, R.C. **Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application**. May 1986. 51 p.

051 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Energetex Engineering. **Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts**. November 1986. 119 p.

053 MacNeill, M.R. and R.H. Goodman. **Oil Motion During Lead Closure**. January 1987. 13 p.

058 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Hatfield Consultants Ltd. **Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils**. October 1986. 59 p.

062 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and D.F. Dickins Associates Limited. **Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice.** February 1987. 116 p.

064 Brown, H.M. and R.H. Goodman. **In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters**. February 1987. 27 p.

068 Belore, R.C. **Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness**. April 1987. 82 p.

069 Hatfield Consultants Ltd. **Spills-of-Opportunity Research**. February 1987. 124 p.

070 Lane, P., M.J. Crowell, D.G. Patriquin and I. Buist. **The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes**. May 1987. 100 p.

072 Nawwar, A., A. Godon, H.W. Jones, E. Yeatman, J. Ohuja, M.B. Frish and I. Arvin. **Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water.** April 1987. 57 p.

074 Bennett, J., I.R. McAllister, L. Pertile and D. McQuillan. **Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion**. March 1987. 122 p.

077 Comfort, G. **Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice**. August 1987. 57 p.

078 Reimer, E.M. and J.R. Rossiter. **Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy. B. Electromagnetic Thermoelastic Emission.** August 1987. 82 p.

079 S.L. Ross Environmental Research Ltd. and L.C. Oddy Training Design Ltd. **The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program.** May 1987. 194 p.

082 Belore, R.C. and D. MacKay. **Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing.** July 1987. 31 p.

083 Thorpe, J.W. and K.E. Hellenbrand. **Microbial Degradation of Hydrocarbon Mixtures in a Marine Sediment Under Different Temperature Regimes**. September 1987. 48 p.

084 S.L. Ross Environmental Research Limited and D. MacKay Environmental Research Ltd. **Laboratory Studies of the Behaviour and Fate of Waxy Crude Oil Spills.** December 1988. 250 p.

086 Pelletier, E. and C. Brochu. **Prototype, Mesoscale Simulator for the Study of Oil Weathering Under Severe Conditions**. November 1987. 55 p.

092 Trudel, B.K., B.J. Jessiman, S.L. Ross and J.J. Swiss. **Guide to Dispersant - Use Decision Making for Oil Spills in the Canadian Southern Beaufort Sea**. February 1988. 227 p.

095 D.F. Dickins Associates Ltd., S.L. Ross Environmental Research Ltd. and Seakem Oceanography, Ltd. **Evaluation of Hovercraft for Dispersant Application**. February 1988. 57 p.

098 Goodman, R.H. **Simple Remote Sensing System for the Detection of Oil and Water**. December 1988. 32 p.

100 Swiss, J.J. and N. Vanderkooy. **Beaufort Sea Dispersant Trial**. July 1988. 44 p.

106 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Proceedings of a Workshop to Establish Canadian Marine Oil Spill Research and Development Priorities**. April 1990. 56 p.

108 Harper, J.R. **Development of a National Directory of Canadian Oil Spill Specialists.** October 1991. 62 p.

119 Guenette, C. **Modification and Testing of a Portable Reciprocating Kiln for Cleaning Oiled Sand and Gravel**. March 1992. 46 p.

120 Guenette, C. **Development and Testing of a Prototype Rock Washer for Cleaning Oiled Beach Cobble.** January 1991. 45 p.

124 Englehardt, R. **Oil Base Drilling Mud Toxicity**. December 1989. 47p. (Unpublished)

126 Koski, W.R., S.D. Kevan and W.J. Richardson. **Bird Dispersal and Deterrent Techniques for Oil Spills in the Beaufort Sea.** December 1993. 122p.

127 Demsey, J., et al. **West Coast Newfoundland Oil Spill Sensitivity Atlas**. March 1995. 62 p.

140 Jacques Whitford Environment Limited 2001. **Atlas of Ecologically and Commerciall Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence**. 2001. CD-Rom.

ICE/ICEBERGS/ICE DETECTION

008 Ryan, J.P., M. Harvey and A. Kent. **The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs.** August 1985. 127 p.

011 Gammon, P.H. and J.C. Lewis. **Methods for the Fracturing of Icebergs**. July 1985. 91 p.

014 Buckley, T., B. Dawe, A. Zielinski, S. Parashar, D. MacDonald, H. Gaskill, D. Finlayson and W. Crocker. **Underwater Iceberg Geometry**. September 1985. 216 p.

016 Rossiter, J.R., L.D. Arsenault, E.V. Guy, D.J. Lapp, E. Wedler, B. Mercer, E. McLaren, and J. Dempsey. **Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs**. September 1985. 320 p.

022 Ryan, J.P. **Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs**. January 1986. 83 p.

035 Harvey, M.J. and J.P. Ryan. **Further Studies on the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs**. June 1986. 82 p.

038 Marko, J.R., D.B. Fissel and J.R. Birch. **Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction**. July 1986. 104 p.

042 Anderson, D.G., D. McDonald, P. Mitten, S. Nicholls and D. Tait. **Management of Small Ice Masses**. August 1986. 195 p.

044 Hay & Company Consultants Inc. **Motion and Impact of Icebergs**. September 1986. 146 p.

045 Canpolar Consultants Ltd. **Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program.** September 1986. 235 p.

048 Davidson, L.W., W.I. Wittman, L.H. Hester, W.S. Dehn, J.E. Walsh and E.M. Reimer. **Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach**. October 1986. 163 p.

052 de Margerie, S., J. Middleton, C. Garret, S. Marquis, F. Majaess and K. Lank. **Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks**. November 1986. 86 p.

081 Warbanski, G. and E. Banke. **Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses.** August 1987. 142 p.

091 Klein, K., J.P. Ryan and M. House. **Ryan Evaluation of Two Search Radar Systems for Detection of Ice Masses.** January 1988. 240 p.

104 Terry, B.F., D.J. Lapp, C.L. Balko, K.E. Hancock and P.A. Lapp. **Ice Data Management System.** July 1989. 151 p. plus appendices.

113 Finlayson, D.J., J. Bobbitt, P. Rudkin and I.J. Jordan. **Iceberg Trajectory Model: Real-Time Verification**. March 1992. 47 p.

115 Pilkington, G.R., M.C. Hill, M. Metge and D. McGonigal. **Beaufort Sea Ice Design Criteria -Acquisition of Data on EIFs.** October 1992. 154 p.

125 Davidson, L.W. **Long-Range Ice Forecasting System (LRIFS) Applied for the Beaufort Sea.** May 1993. 58 p.

132 Rossiter, J.R., et al. **Remote Sensing Ice Detection Capabilities - East Coast**. April 1995. 172 p.

133 Davidson, S.H. and A. Simms. 1997. **Characterisation of Iceberg Pits on the Grand Banks of Newfoundland.** February 1997. 162p

SEA BOTTOM ICE SCOUR

007 El-Tahan, M., H. El-Tahan, D. Courage and P. Mitten. **Documentation of Iceberg Groundings**. May 1985. 162 p.

032 Shearer, J., B. Laroche and G. Fortin. **Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour**. May 1986. 93 p.

037 Comfort, G. and B. Graham. **Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models**. June 1986. 115 p.

039 Woodworth-Lynas, C.M.T., D.W. Bass and J. Bobbitt. **Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring.** July 1986. 103 p.

043 Geonautics Ltd. **Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast.** March 1987. 45 p.

049 Lewis, C.F.M., D.R. Parrott, P.G. Simpkin and J. T. Buckley (eds.). **Ice Scour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop, February 1985.** November 1986. 322 p.

055 Gilbert, G. and K. Pedersen. **Ice Scour Data Base for the Beaufort**. December 1986. 93 p. plus appendices.

094 Hodgson, G.J., J.H. Lever, C.M.T. Woodworth-Lynas and C.F.M. Lewis (eds.). **Dynamics of Iceberg Grounding and Scouring. Volume I The Field Experiment. Volume II Maps and Charts**. June 1988. 316 p.

097 Gilbert, G.R., S.J. Delory and K.A. Pedersen. **Beaufort Sea Ice Scour Data Base (Scourbase)**. Update to 1986. March 1989. 99 p.

105 Geonautics Limited. **Regional Ice Scour Data Base Update Studies**. October 1989. 177 p. plus appendices.

107 Davidson, S.H., W.T. Collins and P.G. Simpkin. **An Experiment to Monitor Four Iceberg Scours on the Grand Banks of Newfoundland**. December 1991. 110 p.

128 Geonautics Limited. **East Coast Repetitive Seafloor Mapping** 1979/1990. March 1991. 49 p. plus appendices.

129 Myers, R., S. Blasco, G. Gilbert, and J. Shearer. **1990 Beaufort Sea Ice Scour Repetitive Mapping Program.** March 1996. 147p + Appendicies.

WAVES

020 Brown, R.D., P. Roebber and K. Walsh. **Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada**. February 1986. 233 p.

023 Murray, M.A. and M. Maes. **Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment**. January 1986. 97 p.

056 Lemon, D.D. **Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements During the Canadian Atlantic Storm Program**. December 1986. 116 p.

059 Dobrocky Seatech Ltd. **Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia**. May 1987. 93 p.

065 LeDrew Environmental Management Ltd. (ed.). **Proceedings of the International Workshop On Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986**. February 1987. 370 p.

073 Hodgins, S.L.M. and D.O. Hodgins. **Evaluation of Wave Forecasting Models and Forecast Wind Fields in the Canadian Context.** June 1988. 356 p.

076 Eid, B.M. and V.J. Cardone. **Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP).** August 1987. 256 p.

088 Penicka, F.X. **Wave Hindcast Sensitivity**. April 1987. 114 p.

099 Juszko, B.A. **Comparison of Directional Wave Spectra**. July 1988. 227 p.

103 Hodgins, D.O., C.T. Niwinski and D.T. Resio. **Comparison and Validation of Two Shallow Water Spectral Wave Models.** June 1989. 143 p. plus appendices.

114 Eid, B.M. and V.J. Cardone. **Beaufort Sea Extreme Waves Study**. March 1992. 143 p.

FRONTIER SOCIAL AND ECONOMIC ISSUES

002 Gardner, M. **Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada.** March 1985. 70 p.

003 Cleland Dunsmuir Consulting Ltd., **Community Resource Services Cooperative Ltd., Maritime Resource Management Services and H. Mills. Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada.** March 1985. 101 p.

004 Usher, P.J., D. Delancey, G. Wenzel, M. Smith and P. White. **An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada.** April 1985. 249 p.

015 Garnder, M. **Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada.** November 1985. 86 p.

024 DPA Group Inc. and Intergroup Consulting Economics Ltd. **Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry.** March 1986. 105 p.

040 Storey, K., J. Lewis, M. Shrimpton and D. Clark. **Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment**. July 1986. 207 p.

046 Constable, G.A., R.M. Griggs, N.E. Millbank and M.S Sinclair. **Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada.** August 1986. 269 p.

047 IDP Consultants Ltd. **Public Information on Oil and Gas Activities**. September 1986. 170 p.

067 Pinfold, T. **An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-economic Impact Assessment**. March 1987. 34 p.

071 Atlantic Consulting Economists Limited. **Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development.** July 1987. 57 p.

085 Groves, S., W.G. Green and J.R. Harper. **Queen Charlotte Islands Coastal Zone: Digital Mapping and Linked Data-Base System.** September 1988. 115 p.

087 Storey, K. and M. Shrimpton. **Planning for Large-Scale Construction Projects: A Socio-Economic Guide for Communities, Industry and Government**. October 1987. 78 p.

ENVIRONMENTAL LOADING AND DESIGN

111 Maddock, B., G. Khng and M. Gerin. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Steel Structures.** October 1992. 92 p.

112 Allyn, N., W.J. Cichanski and P. Adebar. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Concrete Structures.** November 1992. 62 p.

116 Traynor, S. and S.R. Dallimore. **Geological Investigations of Proposed Pipeline Crossings in the Vicinity of Taglu and Niglintgak Islands, Mackenzie Delta, NWT**. May 1992. 115 p.

131 Allyn, N., et al. **Environmental Loading Studies for the CSA Offshore Structures Code**. January 1995. 86 p.

135 Dallimore, S.R. and J.V. Matthews, Jr. **The Mackenzie Delta Borehole Project**. April 1997. CD-Rom.

BIBLIOGRAPHIES

010 Goodwin, C.R., J.C. Finley and L.M. Howard. **Ice Scour Bibliography**. July 1985. 99 p.

026 Young, S.C. **Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution.** March 1986. 212 p.

030 Howard, L.H. Icebergs: **A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters**. May 1986. 277 p.

050 Finley, J.C. and C.R. Goodwin. **The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography.** November 1986. 206 p.

130 Hunter, S.P. and J.H. Vandermeulen. **Bibliography of Aquatic Oil Pollution Fate and Effects.** December 1994. CD-Rom

ESRF Management Board Members

NAME	ADDRESS
Bonnie J. Gray Chair	Professional Leader, Environment National Energy Board 777 - 4th Avenue S.W. Calgary, Alberta T2P 0X8
Ian Scott Vice-chair	Manager, Pipelines, Environment & Offshore Canadian Association of Petroleum Producers 2100, 350 - 7th Avenue S.W. Calgary, Alberta T2P 3N9
Earl Johnson Executive Member	North Harbour Placentia Bay, Newfoundland A0E 2N0
Joe Kozak	Manager Environmental Protection Branch Environment Canada Queen Square, 45 Alderney Drive Dartmouth, Nova Scotia B2Y 2N6
David Burley	Manager, Environmental Affairs Canada-Newfoundland Offshore Petroleum Board 5th Floor, TD Place 140 Water Street St. John's, Newfoundland A1C 6H6
Urban Williams	Sr. Advisor, Environment & Emergency Response Petro-Canada 504 235 Water Street St. John's, Newfoundland A1C 1B6

Geoffrey V. Hurley

Sr. Environmental Analyst
PanCanadian Energy
7th floor, Royal Centre
5161 George Street
Halifax, Nova Scotia
B3J 1M7

Andrew Parker

Manager, Environmental Affairs
Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Board
1791 Barrington Street
Halifax, Nova Scotia
B3J 3K9

Frank T'Seleie

P.O. Box 124
Fort Good Hope, NWT
X0E 0H0

Ronald Pierce

Director, Environmental Science
Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A OE6

Al Kennedy

Senior Environmental Scientist
Imperial Oil Resources
P.O. Box 2480, Station M
Calgary, Alberta
T2P 0H6

David Stone

Director
Northern Science And Contaminants Research Directorate
Indian and Northern Affairs
10 Wellington Street
Hull, Quebec
K1A 0H4

L'honorable R. John Efford, C. P., député
Ressources naturelles Canada
Chambre des communes
Ottawa (Ontario)
K1A 0A6

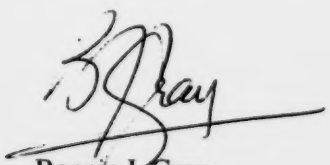
L'honorable Andrew Mitchell, C. P., député
Affaires indiennes et du Nord
Chambre des communes
Ottawa (Ontario)
K1A 0A6

Messieurs les Ministres,

Au nom du Conseil de gestion du Fonds pour l'étude de l'environnement, je suis heureuse de vous présenter le rapport annuel 2003 du Fonds pour l'étude de l'environnement, conformément à la *Loi fédérale sur les hydrocarbures*, alinéa 79(1)*d*).

Je vous prie d'agréer, Messieurs les Ministres, l'expression de mes sentiments respectueux.

La Présidente du
Conseil de gestion du
Fonds pour l'étude de l'environnement



Bonnie J. Gray

FONDS POUR L'ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT ANNUEL

2003

FÉVRIER 2004

Profil du Fonds pour l'étude de l'environnement

Le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) parraine des études environnementales et sociales ayant pour but d'aider les autorités à prendre des décisions en matière d'exploration et de mise en valeur du pétrole et du gaz dans les régions pionnières du Canada. Le FÉE a été créé en 1983 en vertu de la *Loi sur le pétrole et le gaz du Canada*. Cette loi a été remplacée par la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* en février 1987, et cette dernière constitue maintenant le cadre législatif du FÉE. Le FÉE est financé par l'industrie à même les cotisations versées pour les activités d'exploration et de production dans les régions pionnières. Il est dirigé par un conseil mixte gouvernement-industrie-public et est administré par un secrétariat qu'héberge l'Office national de l'énergie à Calgary (Alberta).

Publié pour le compte du
Fonds pour l'étude de l'environnement
ISBN 0-921652-54-2

TABLE DES MATIÈRES

Page

Historique de la structure et du mode de fonctionnement du Fonds 1
Activités de 2003 1
Programme d'études de 2003 3
Études en cours 3
Programme d'études de 2004 7
États financiers 11
Plans pour 2004 12
Publications 12
Liste des publications du FÉÉ 13
Composition du Conseil de gestion du FÉE 28

Historique de la structure et du mode de fonctionnement du Fonds

Le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) finance les études environnementales et sociales concernant les méthodes et les conditions d'exécution des activités d'exploration, de développement et de production pétrolière dans les régions pionnières. Aux termes du paragraphe 101(1) de la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* (LFH), étude de l'environnement s'entend de « travaux relatifs aux mesures ou à l'évaluation statistique des éléments physiques, chimiques et biologiques des terres, des régions côtières ou des océans, y compris les vents, les vagues, les marées, les courants, les précipitations, la banquise et ses mouvements, les icebergs, les effets de la pollution, la flore et la faune marines et terrestres, l'habitation et les activités humaines et tous autres sujets connexes ».

Le FÉE est dirigé par un Conseil de gestion de douze membres représentant le gouvernement fédéral, les offices provinciaux des hydrocarbures, l'industrie du gaz et du pétrole et le grand public. Bonnie J. Gray, spécialiste en chef des questions d'environnement à l'Office national de l'énergie, est la présidente actuelle du Conseil de gestion du FÉE.

Le Conseil s'occupe de la conduite des affaires du FÉE, détermine les priorités en ce qui concerne les sujets d'études, établit le budget et facilite la préparation des projets d'études au nom du ministre des Ressources naturelles et du ministre des Affaires indiennes et du Nord.

L'administration du programme est basée sur l'année civile. Le Conseil se réunit généralement quatre fois par année, quoique la fréquence des réunions soit ajustée selon les circonstances. Le Conseil évalue les besoins d'information du gouvernement et de l'industrie pour définir les priorités du programme d'études de la prochaine année. Le budget alloué au programme d'études et à l'administration constitue le fondement du calcul du barème des taux de cotisation. Le budget et les taux de cotisation sont soumis à l'approbation des ministres au plus tard le 1er novembre de chaque année. Les projets d'études sont lancés après la collecte des cotisations, qui s'effectue généralement au premier trimestre de l'année civile.

Activités de 2003

En 2003, le FÉE a entrepris un ambitieux programme d'activités. Le Conseil de gestion s'est réuni quatre fois durant l'année. Un certain nombre de nouvelles études, d'une valeur totale de 700 000 , ont été approuvées pour 2003. De plus, six études se sont poursuivies en 2003, avec un budget de 640 000 pour l'année. Le budget de fonctionnement du FÉE pour 2003, d'un montant de 217 500 , a permis de gérer le programme d'études en cours et de fournir un soutien administratif au Conseil de gestion du FÉE.

Le financement des études de 2003 et du soutien administratif provenait de la perception de la cotisation n° 15 (voir le tableau 1). La cotisation n° 15 a apporté une contribution totale de 1 569 590 qui a couvert le nouveau programme d'études, le budget d'administration et la poursuite des études en cours. Le Conseil de gestion s'occupe de collecter les cotisations en souffrance.

TABLEAU 1
FÉE - Programme de collecte des cotisations n° 15

RÉGION	COTISATION N° 15 /hect. 2003	TOTAL FACTURÉ 2003	TOTAL PERÇU 2003	ARRIÉRÉS PERÇUS 2003	TOTAL 2003
1 Reine-Charlotte nord	0.0000				
2 Détroit d'Hécate	0.0000				
3 Reine-Charlotte sud	0.0000				
4 Île de Vancouver	0.0000				
5 Nord du Labrador	0.0000				
6 Centre du Labrador	0.0000				
7 Sud du Labrador	0.0000				
8 Nord-est de Terre-Neuve	0.0785	5 432,20 $	5 432,20 $	2 773,00 $	8 205,20 $
9 Pente de Terre-Neuve	0.0684	73 497,17 $	73 497,17 $	289 604,16 $	363 101,30 $
10 Nord des Grands Bancs	0.0822	84 907,75 $	79 050,92 $		79 050,92 $
11 Sud des Grands Bancs	0.1110	183 807,68 $	109 944,95 $		109 944,95 $
12 Est de la plate-forme Néo-	0.1468	240 169,20 $	147 913,77 $		147 913,77 $
13 Ouest de la plate-forme Néo-	0.1222	58 388,38 $	48 012,38 $		48 012,38 $
14 Pente de la plate-forme Néo-	0.0931	429 225,54 $	391 659,25 $		391 659,25 $
15 Golfe du Saint-Laurent	0.0566	46 543,09 $	14 078,63 $		14 078,63 $
16 Baie d'Hudson	0.0000				
17 Beaufort Sud	0.2049	140 276,18 $	140 276,18 $		140 276,18 $
18 Beaufort Nord	0.0739	2 222,91 $	2 222,91 $		2 222,91 $
19 Arctique occidental-Zone	0.0207	154,61 $	154,61 $		154,61 $
20 Arctique central-Zone	0.0207	4 985,53 $	4 985,53 $		4 985,52 $
21 Arctique oriental-Zone	0.0000				
22 Baie de Baffin	0.0000				
23 Nord du Yukon	0.0000				
24 Sud du Yukon	0.0000				
25 Delta du Mackenzie	0.2672	226 776,55 $	226 776,55 $		226 776,55 $
26 Mackenzie Nord	0.0781	80 282,35 $	73 783,18 $		73 783,18 $
27 Mackenzie central	0.0577	35 479,21 $	33 505,64 $		33 505,64 $
28 Mackenzie Sud	0.0576	11 906,44 $	11 906,44 $		11 906,44 $
29 Arctique occidental-Terre ferme	0.0207	33,02 $	33,02 $		33,02 $
30 Arctique central-Terre ferme	0.0207	987,70 $	987,70 $		987,70 $
31 Arctique oriental-Terre ferme	0.0000				
TOTAL		1 625 075,51 $	1 364 221,03 $	292 377,16 $	1 656 598,19 $

Programme d'études de 2003

Le programme d'études de 2003 comprenait la poursuite des études en cours ainsi qu'un certain nombre de nouvelles études. Voici une brève description des objectifs des projets.

Études en cours

Effets de la prospection sismique sur les pêches de la côte Est – 267 500

Suite à l'atelier organisé par le FÉE sur les effets de la prospection sismique (Rapport 139 du FÉE), le Conseil de gestion du FÉE a attribué à la société LGL Limited, St. John's (Terre-Neuve), un contrat visant à déterminer les effets physiologiques et les incidences des activités de prospection sismique sur la capture des crabes des neiges de petite taille et de taille commerciale. Le contrat prévoyait une phase expérimentale puis une étude de terrain. L'ébauche de rapport final a été soumise.

Surveillance du bassin atmosphérique de l'île de Sable – 100 000

Le Conseil de gestion du FÉE a aidé la région de l'Atlantique d'Environnement Canada à surveiller la qualité de l'air dans cette région, et plus précisément les contaminants préoccupants, qui sont les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, le méthane et les oxydes de soufre. Cette surveillance sera précieuse pour la validation des modèles de polluants, les impacts correspondant aux mesures terminales, les tendances des concentrations de polluants et les niveaux d'exposition, données qui seront utiles dans la perspective de la formulation de directives ou d'une réglementation sur les émissions atmosphériques au-dessus de la plate-forme Néo-Écossaise. Le matériel a été installé sur l'île de Sable au printemps 2003, et Environnement Canada présentera au cours des quatre prochaines années des rapports sommaires sur les observations au Conseil de gestion du FÉE.

Étude des communautés benthiques des eaux profondes – 405 000

Au cours de la deuxième année de cette étude de trois ans, le Conseil de gestion du FÉE a fourni au ministère des Pêches et des Océans des fonds pour l'analyse et l'interprétation des données sur les communautés benthiques des grands fonds (coraux) recueillies par le MPO pendant les campagnes de chalutage du poisson de fond; des données vidéo et photographiques ont également été recueillies par des navires de recherche dans des sites d'eau profonde le long du talus continental et dans des canyons particulièrement intéressants pour l'industrie pétrolière et gazière. Le rapport final doit être soumis en avril 2004.

Documentation des processus d'affouillement par les icebergs et de dégradation à partir d'événements récents d'échouage – 160 000 .

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un financement à la Commission géologique du Canada, Région de l'Atlantique, pour cette étude, qui vise à confirmer que les zones retenues pour l'enfouissement des installations sous-marines permettront de protéger ces structures des dommages qui pourraient être causés par l'affouillement des icebergs. L'étude permettra de valider les modèles de l'affouillement et de surveiller par la suite les processus et le rythme de recolonisation par les êtres vivants et de dégradation des traces d'affouillement. Le rapport doit être soumis au deuxième trimestre de 2004.

Surveillance des oiseaux et mammifères marins – 60 000

Un contrat a été octroyé à l'Université Memorial de Terre-Neuve pour déterminer si le recours à des navires de passage qui servent à l'avitaillement en haute mer permettrait de mener un programme efficace et exhaustif, étalé sur l'année, de relevés des oiseaux et des mammifères marins sur les Bancs de Terre-Neuve. Le rapport final doit être soumis en février 2004.

Cartographie de la vulnérabilité des zones de fraye et de grossissement sur les Bancs de Terre-Neuve – 55 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé au ministère des Pêches et des Océans (MPO) des fonds pour soutenir cette étude, qui a relevé les lieux et le calendrier des zones de fraye et de grossissement sur les Bancs de Terre-Neuve qui peuvent être affectées par les activités de prospection sismique. Les cartes produites indiquent, pour un certain nombre d'espèces commerciales de poissons et d'invertébrés, les lieux et l'occupation saisonnière des zones de fraye et de grossissement. Le rapport final, qui doit être publié dans la Série des rapports techniques du MPO, présente les sources des données, la description de la méthodologie, une synthèse des données météorologiques et un atlas réunissant tous les produits cartographiques.

Atlas des zones de fraye et de grossissement et des concentrations de larves sur la plate-forme Néo-Écossaise – 100 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé au ministère des Pêches et des Océans (MPO) des fonds pour soutenir une étude visant à relever les lieux et le calendrier des zones de fraye et de grossissement des poissons et des invertébrés d'intérêt commercial qui peuvent être affectés par les activités de prospection sismique sur la plate-forme Néo-Écossaise. Le rapport final, qui doit être publié dans la Série des rapports techniques du MPO, comprendra un atlas et un cédérom.

Effets des pipelines et des canalisations de collecte sur le crabe des neiges et le homard – 80 000

Cette étude avait pour but d'examiner et d'évaluer les problèmes de capturabilité des homards et des crabes des neiges à proximité des canalisations de collecte et des pipelines. Un contrat a été octroyé à Martec Limited pour faire une recherche documentaire et une étude de terrain. Un rapport provisoire a été déposé en juin 2003, et les premiers résultats semblaient encourageants, ce qui a amené le Conseil de gestion à prolonger le contrat en 2004 avec un complément de financement de 30 000.

Évaluation des structures de l'ouïe des grands poissons pélagiques – 30 000

Le Conseil de gestion du FÉE va octroyer au cours du premier trimestre 2004 un contrat pour ce domaine d'étude, dont le principal objectif est d'évaluer la vulnérabilité potentielle des structures de l'ouïe des grands pélagiques aux sons associés aux relevés sismiques, en s'appuyant seulement sur les caractéristiques physiques de ces structures anatomiques.

Étude sur les lacunes de la recherche dans la vallée du Mackenzie – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé une contribution à une étude menée par le ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada, en collaboration avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, sur les lacunes de la recherche dans la vallée du Mackenzie. Ce projet est de nature comparable – mais d'une portée plus grande – à l'étude récemment réalisée sur le delta du Mackenzie. L'étude a fait ressortir les lacunes dans les données existantes, le savoir traditionnel et la recherche pour tous les aspects de l'environnement biophysique de la vallée du Mackenzie et les effets potentiels des éventuels projets de prospection, d'exploitation et de transport des hydrocarbures sur cet environnement (le financement du FÉE vise les volets prospection et exploitation). Le rapport final a fait la synthèse des résultats et comprend une ébauche de plan d'action visant les lacunes repérées.

Dispositifs d'éloignement des poissons – Delta du Mackenzie – 100 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à Jasco Ltd. pour évaluer l'efficacité de plusieurs dispositifs d'éloignement des poissons visant des espèces d'eau douce importantes pour les résidents du delta du Mackenzie (par exemple le grand corégone, le grand brochet, la lotte, le touladi). Le rapport final sera publié en 2004.

Normalisation de la déclaration des émissions atmosphériques dues aux activités pétrolières sur la côte atlantique du Canada – 30 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à Dillon Consulting pour faire le point sur les exigences actuelles visant la déclaration des émissions atmosphériques dans la zone extracôtière de l'Atlantique et formuler des recommandations pour normaliser le cadre de déclaration. L'étude a donné un aperçu qualitatif des émissions atmosphériques des activités pétrolières et gazières extracôtières et a fait des comparaisons avec les pratiques existantes de déclaration en vigueur au Canada et dans d'autres zones d'exploitation extracôtières. Le rapport final a été présenté en mars 2003.

Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) du forage exploratoire – 40 000 .

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à LGL Limited pour concevoir un programme générique d'ESEE qui pourrait servir de modèle pour mesurer l'échelle et/ou l'ampleur des effets environnementaux susceptibles d'être causés par le forage exploratoire dans des zones marines typiques de l'Atlantique canadien. Le rapport final sera publié en 2004.

Possibilités de prévention de la pollution dans le secteur extracôtier du pétrole et du gaz – 25 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à Dillon Consulting pour ce projet. La dernière ébauche de la version révisée des *Lignes directrices relatives au traitement des déchets dans la zone extracôtière* exige des exploitants d'installations de forage et de production dans les eaux du Canada qu'ils décrivent les mesures spécifiques de prévention de la pollution qu'ils entendent mettre en œuvre pour réduire la production et le rejet de déchets, qu'ils assurent une surveillance et qu'ils fassent rapport sur la question. Avec le temps, l'industrie des hydrocarbures extracôtiers a mis au point des méthodes et des pratiques qui ont réduit la production de déchets, mais ces mesures de prévention de la pollution n'ont pas fait l'objet d'une compilation qui servirait de référence pour l'industrie et les responsables de la réglementation. L'étude documente les pratiques de prévention de la pollution pertinentes pour le secteur canadien des hydrocarbures extracôtiers sous une forme qui pourra facilement être mise à jour à mesure de l'évolution des pratiques. Le rapport final sera publié en 2004.

Films superficiels associés à l'eau produite – 10 000

Le Conseil de gestion du FÉE a octroyé un contrat à Erin Consulting Ltd. pour ce projet. On a observé des films irisés d'hydrocarbures aux plates-formes de production extracôtières, même quand les systèmes de traitement fonctionnaient de façon optimale et réduisaient la présence de pétrole dans l'eau produite à des concentrations conformes aux exigences réglementaires. Ce phénomène est préoccupant à cause de ses effets potentiels sur les oiseaux de mer, qui sont

fragiles et vulnérables au mazoutage. L'étude visait à déterminer quels sont les facteurs qui influent sur la formation d'un film superficiel par suite du rejet en mer d'eau produite traitée et définir des mesures efficaces de prévention et d'atténuation. Le rapport final a été soumis pendant le premier trimestre de 2003.

Atelier sur les approches et les technologies des études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE a apporté une contribution à l'organisation de cet atelier. Ces fonds vont servir à payer le matériel, les équipements, les services à contrat et la participation de conférenciers renommés internationalement chargés d'animer l'atelier de mai 2003. L'atelier porte sur les approches et les technologies de réalisation des ESEE dans les zones extracôtières. Les résultats de l'atelier seront combinés en deux rapports, qui fourniront l'information destinée à améliorer les programmes d'ESEE dans le secteur des hydrocarbures extracôtiers et aideront à définir des priorités pour la recherche à venir.

Programme d'études de 2004

Effets des rejets d'eau produite – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE va bientôt émettre une demande de propositions pour une étude visant à recenser les travaux existants sur les effets chroniques et cumulatifs à long terme des eaux produites associées aux activités pétrolières et gazières sur la plate-forme Néo-Écossaise et les Bancs de Terre-Neuve. L'étude va également relever les lacunes dans les connaissances et aidera à mieux cibler les travaux futurs dans ce domaine.

Effets des rejets de boue de forage sur les homards et les crabes – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE va émettre une demande de propositions pour faire évaluer l'information existante en vue de mieux définir et cibler les études futures concernant les effets potentiels des rejets de gros volumes de boues de forage à base d'eau sur les homards. Le rapport final sera présenté au début de 2004.

Optimisation de la collecte de données – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE va émettre une demande de propositions concernant une étude et un atelier sur l'utilisation et l'efficacité de la surveillance à l'échelle régionale par opposition à la surveillance des paramètres environnementaux physiques exercée à chaque installation par les exploitants des structures extracôtières, ce qui est le cas présentement.

Effets de la prospection sismique sur les crabes des neiges – 100 000

Le Conseil de gestion du FÉE négocie un protocole d'entente avec le ministère des Pêches et des Océans en vue de faciliter l'achèvement des recherches visant les effets de la prospection sismique sur les crabes des neiges au Cap-Breton (Nouvelle-Écosse). Le financement va servir : à terminer l'analyse des données recueillies; à retirer des cages les crabes qui restent au printemps 2004 dans la zone d'étude; à faire l'analyse de ces crabes; à analyser les enregistrements sonores effectués pendant l'expérience; à organiser un atelier sur les résultats.

Effets de l'énergie sismique sur les œufs de certaines espèces d'importance commerciale – 250 000

Le Conseil de gestion du FÉE va bientôt émettre une demande de propositions concernant une étude qui vise à mesurer les niveaux d'exposition auxquels l'énergie acoustique des canons à air et/ou des batteries de canons à air utilisés en prospection sismique marine cause de la mortalité et/ou un retard de développement chez les œufs de homard et de crabe des neiges. L'étude mettra en jeu des expositions en mésocosmes et/ou sur le terrain avec suffisamment de réplicats sur chaque espèce pour assurer une mesure statistiquement fiable des niveaux d'exposition causant ou non un effet.

Problèmes de glaces sur la côte Est – 30 000

Contribution à une initiative en cours de l'Office Canada–Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers et du centre C-CORE visant la tenue d'un atelier concernant les effets des glaces de mer et des icebergs sur divers types de forage et de production qui ont soulevé des préoccupations dans le public lors des trois évaluations environnementales des systèmes de production dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador (de 1985 à 2000). L'atelier axera les débats des experts sur la fine pointe de la conception des systèmes extracôtiers et de la gestion des glaces dans le contexte de l'Est canadien, en faisant notamment le point sur les pratiques actuelles de la gestion des glaces mais aussi sur les nouveaux concepts et/ou approches pour la protection du matériel potentiellement vulnérable, et décrira l'état actuel de l'analyse des risques et la façon dont elle est prise en compte dans les codes de conception des installations.

Cartographie des frayères – Terre-Neuve – 50 000

La seconde étape de ce projet, qui vise les frayères des poissons et invertébrés des eaux de Terre-Neuve, va commencer par un examen des archives du ministère des Pêches et des Océans pour repérer les autres espèces pour lesquelles il existe suffisamment de données utilisables, après quoi on fera une recherche documentaire sur les espèces retenues pour déterminer leur calendrier de fraye. Le reste du projet sera consacré à la mise en œuvre des méthodologies élaborées pendant la première étape pour le formatage, l'analyse et la cartographie des données. L'élargissement du projet à d'autres espèces donnera un document de référence plus complet sur les frayères.

Surveillance des effets de la prospection sismique dans le Goulet – 75 000

Ce projet visera les effets potentiels de la prospection sismique sur les cétacés le long de la plate-forme Néo-Écossaise et consistera en une vérification de l'intégrité des modèles acoustiques couramment employés pour étayer les énoncés des impacts environnementaux. Une analyse statistique va corréler la présence du bruit sismique avec la répartition des cétacés par l'observation directe et l'enregistrement des vocalisations.

Collecte de savoir technique sur les opérations sismiques – 80 000

Le Conseil de gestion du FÉE négocie un protocole d'entente avec le ministère des Pêches et des Océans en vue de recueillir et de synthétiser les publications de l'industrie pour soutenir le travail des équipes de rédaction qui vont produire des articles de synthèse concernant les effets de l'énergie sismique sur le biote marin. On examinera aussi les plans de recherche des instances étrangères et internationales pour repérer et documenter les travaux traitant d'activités sismiques.

Effets des hydrocarbures et des films superficiels sur les oiseaux marins pélagiques – 40 000

L'étude sera menée en deux phases. Au départ, il s'agira d'une grande synthèse documentaire sur les concentrations d'hydrocarbures et de films superficiels qui ont un effet létal ou sublétal sur les oiseaux marins, les sources d'hydrocarbures et de films superficiels et leur persistance dans diverses conditions. Cette phase servirait aussi à repérer toute lacune importante dans l'information ou les données en rapport avec cette question. À partir des résultats obtenus, on déterminera la nécessité de procéder à des évaluations en laboratoire et on concevra les essais qui seront nécessaires pour mesurer les effets physiques/physiologiques d'après une gamme de variables comme la température, la salinité, le type d'hydrocarbure et de film superficiel, les espèces touchées.

Gestion des déchets – Nord – 50 000

Le Conseil de gestion du FÉE va bientôt émettre une demande de propositions concernant une étude qui examinera les solutions de rechange aux bassins à boue de forage, y compris le recours à des puits d'injection.

Effets de la prospection sismique sur les poissons – Delta du Mackenzie – 100 000

Le Conseil de gestion du FÉE va bientôt émettre une demande de propositions concernant une étude sur les bases scientifiques des restrictions imposées aux options techniques de prospection sismique dans le delta du Mackenzie.

Cartographie des ressources – Delta du Mackenzie – 100 000

L'utilisation efficace des ressources existantes et de l'information biophysique dépend de l'intégration des bases de données. Le FÉE va contribuer aux travaux en cours qui traitent directement de l'utilisation efficace de l'information de base par les promoteurs et par les responsables de la réglementation.

Savoir traditionnel – 106 000

Le Conseil de gestion du FÉE va bientôt émettre une demande de propositions concernant une étude en deux phases visant à produire un document d'orientation qui aidera les promoteurs et les responsables de la réglementation à obtenir, à utiliser, à présenter et à évaluer le savoir traditionnel dans les évaluations environnementales et les demandes d'approbation réglementaire.

À la phase 1, on va synthétiser et rassembler l'information et faire le point sur les pratiques en rapport avec le savoir traditionnel; on fera ressortir les problèmes et les préoccupations principales et on élaborera un projet pour la phase 2, qui consistera en la production d'un document d'orientation basé en partie sur la consultation des intervenants clés.

Sauvagine – Delta du Mackenzie – 12 000

Le Conseil de gestion du FÉE va soutenir cette étude qui porte sur la cartographie en format SIG d'un complément de données sur la répartition automnale de la sauvagine, données recueillies sur une période de trois ans dans la région du delta du Mackenzie.

Évaluation des effets potentiels de la prospection des hydrocarbures dans les eaux côtières sur les populations de phoque annelé (*Phoca hispida*) et de phoque barbu (*Erignathus barbatus*) en mer de Beaufort – 150 000

Le Conseil de gestion va contribuer à la poursuite de cette étude de trois ans qui vise à examiner l'impact potentiel des activités hivernales de prospection pétrolière et gazière sur les populations locales de phoques et à donner des conseils sur les mesures d'atténuation et les programmes de surveillance qui pourraient être mis en œuvre.

Normes CSA sur les structures offshore – 195 000

Le Conseil de gestion du FÉE va continuer à soutenir le programme de l'Association canadienne de normalisation (CSA) sur les structures offshore pour assurer que les normes internationales (ISO) sur les structures offshore seront adoptées au Canada à mesure qu'elles seront publiées, avec des annexes nationales tenant compte des exigences particulières qui doivent s'appliquer ici.

États financiers

FÉE Régions Sud (RNCan) 1-16 Nord (AINC) 17-31	Revenu reporté 1er janv. 2003	Frais admin. 2003	Paiements études 2003	Cotisations et redress.	Fonds engagés	Fonds non engagés au 31 déc. 2003
Sud	1 020 683,56 $	70 743,78 $	1 012 362,06 $	1 570 319,99 $	1 194 486,53 $	313 411,18 $
Nord	517 675,16 $	47 162,52 $	214 401,63 $	529 388,06 $	784 396,43 $	1 102,64 $
Total	1 538 358,72 $	117 906,30 $	1 226 753,69 $	2 099 708,05 $	1 978 882,96 $	314 513,82 $

Plans pour 2004

En octobre 2003, le Conseil de gestion du FÉE a établi le budget du programme de 2004, qui sera financé par la perception de la cotisation n° 16. Ce programme a été recommandé par le Conseil de gestion et approuvé par le ministre des Ressources naturelles du Canada et le ministre des Affaires indiennes et du Nord. Il est évalué à 1,4 million de dollars, ce qui comprend la poursuite du financement des travaux entamés en 2003 et de nouveaux travaux dans les domaines prioritaires : impacts de la prospection sismique, effets sur les oiseaux de mer, gestion des déchets, effets des pipelines sous-marins, surveillance de la qualité de l'air, effets sur la sauvagine et les mammifères marins dans les zones extracôtières du Nord.

Un budget de 250 000 a été approuvé pour couvrir les frais administratifs du Secrétariat du FÉE en 2004 et financer les déplacements de certains membres du Conseil de gestion.

En 2003, on a noté deux nominations au Conseil de gestion.

Publications

Toutes les études du FÉE sont soumises à une révision scientifique et technique par des pairs. Les comptes rendus d'études qui ont un intérêt scientifique ou technique particulier sont publiés dans le cadre de la série des rapports techniques du FÉE. Ces rapports sont diffusés aux sociétés pétrolières et gazières, aux universités, aux bibliothèques du gouvernement fédéral, des provinces et des territoires, et aux organismes de recherche. La série des rapports techniques du FÉE figure dans plusieurs bases de données ayant un rayonnement international, notamment celle de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST).

Outre la série des rapports techniques, le FÉE publie un bulletin, intitulé MISE À JOUR, qui fait le point sur le déroulement du programme, annonce les demandes de propositions d'études et présente de brèves descriptions des résultats d'études. MISE À JOUR est envoyé à environ 1 400 personnes dans tout le Canada et à des organismes internationaux choisis. Si vous voulez que votre nom ou le nom de votre organisation figure sur la liste d'envoi générale, veuillez communiquer avec le Secrétariat du FÉE (coordonnées ci-dessous).

Liste des publications du FÉE

Depuis sa création en 1983, le FÉE a publié 141 rapports qui sont distribués gratuitement. Les rapports les plus récents sont affichés sur le site web du FÉE. Vous pouvez obtenir une copie des rapports en visitant le site www.esrfunds.org, en écrivant à l'adresse suivante ou en téléphonant au numéro indiqué ci-après.

Office national de l'énergie
Secrétariat du FÉE
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta)
T2P 0X8

Téléphone : (403) 292-4800
Télécopieur : (403) 292-5503

TRANSPORT DES SÉDIMENTS

017 Keith Philpott Consulting Ltd. et Acres Consulting Services Ltd. **Scour Around Seafloor Structures** (L'affouillement localisé autour des structures du fond marin), avril 1986, 225 pp.

027 Hodgins, D.O., D.A. Huntley, W.D. Liam Finn, B. Long, G. Drapeau et A.J. Bowen. **Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs** (Le transport des sédiments marins - Connaissances actuelles et besoins de l'industrie), avril 1986, 394 pp.

029 Plasse, D. **Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of Maps from Government, Industry, University & Foreign Sources** (Levés géologiques superficiels sur la plate-forme Néo-Écossaise : compilation de cartes provenant du gouvernement, de l'industrie, des universités et de sources étrangères), avril 1986, 47 pp.

041 Hodgins, D.O., G. Drapeau et L.H. King. **Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf. - Volume I. The Radio-isotope Experiment** (Collecte de données sur le terrain relativement à la progression des sédiments sur la plate-forme Néo-Écossaise. Volume I. L'expérience des radio-isotopes), juin 1986, 160 pp. Hodgins, D.O. et O.J. Sayao. **Volume II. Boundary Layer Measurements and Sand Transport Prediction** (Mesures de transport de sable et de courantométrie dans la couche limite), août 1986, 222 pp.

054 Hodgins, D.O., O.J. Sayao, E.D. Kinsella et P.W. Morgan. **Nearshore Sediment Dynamics - Beaufort Sea** (Dynamique des sédiments littoraux - Mer de Beaufort), décembre 1986, 195 pp.

061 Judge, J.T., R.K. Watanabe et J.L. Warner. **Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf** (Étude de la stabilité des fonds marins, portion continentale de la plate-forme Néo-Écossaise), mai 1987, 88 pp.

096 Gillie, R.D. **Beaufort Sea Artificial Island Erosion Data** (Données sur l'érosion des îles artificielles de la mer de Beaufort), mai 1988, 119 pp.

INCIDENCES SUR LE MILIEU MARIN ET SURVEILLANCE

001 McLaren, P.L. et R.A. Davis. **Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea - Summer 1983** (La répartition des baleines boréales dans la mer de Beaufort, été 1983), février 1985, 62 pp.

005 Thomas, D.J., W.S. Duval, C.S. Johnston, G.S. Lewbel, A. Birdsall, M.S. Hutcheson, G.D. Greene, R.A. Buchanan et J.W. MacDonald. **Effects Monitoring Strategies and Program for Canada's East Coast** (Stratégies et programmes de surveillance des effets sur la côte est du Canada), mai 1985, 88 pp.

009 Harwood, L.A. et A. Borstad. **Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea - July-September 1984** (Étude de surveillance des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, juillet-septembre 1984), août 1985, 99 pp.

021 Tidmarsh, W.G., R. Ernst, R. Ackman et T. Farquharson. **Tainting of Fishery Resources** (Détérioration des ressources halieutiques), janvier 1986, 174 pp.

025 Kingsley, M.C.S. **Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound 1984** (Distribution et abondance des phoques dans la mer de Beaufort, le golfe Amundsen et le détroit du Prince Albert, 1984), février 1986, 16 pp.

028 Thomson, D.H., D.B. Fissel, J.R. Marko, R.A. Davis et G.A.Borstad. **Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea** (Rapports entre la distribution des baleines boréales dans la mer de Beaufort et les conditions hydrométéorologiques), mars 1986, 119 pp.

036 Norton, P. et L.A. Harwood. **Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary** (Distribution, abondance et comportement des baleines blanches dans l'estuaire du Mackenzie), juin 1986, 73 pp.

057 Duval, W.S. (ed.). **Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985** (Répartition, nombre et ségrégation quant à l'âge des baleines franches par rapport à l'activité industrielle et aux caractéristiques océanographiques de la mer de Beaufort, août-septembre 1985), mars 1987, 117 pp.

060 Yunker, M.B. et R.W. Drinnan. **Dispersion and Fate of Oil from Oil-Based Drilling Muds near Sable Island, N.S.** (Dispersion et devenir du pétrole des boues de forage à base d'huile près de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse), janvier 1987, 169 pp.

063 Drinnan, R.W., M. Yunker, A. Gillam, N. Charchuk et S.R.H. Davis. **Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic** (Options utilisables dans l'Arctique canadien pour le traitement et l'élimination des déblais contaminés par les boues de forage à base d'huile), février 1987, 167 pp.

066 Nenninger, R.D. **Monitoring a Sump Containing Drilling Mud with a High Salt Content** (Surveillance d'un bassin renfermant de la boue de forage à forte concentration de sel), mars 1987, 47 pp.

075 Cross, W.E. et B. Humphrey. **Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment** (Contrôle de l'évolution et des effets du pétrole dans les sédiments infralittoraux), août 1987, 120 pp.

080Ernst, R.J., W.M.N. Ratnayake, T.E. Farquharson, R.G. Ackman et W.G. Tidmarsh. **Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons** (Évaluation de la détérioration des poissons par les hydrocarbures solubles du pétrole), septembre 1987, 150 pp.

089 Ford, J.K.B., J.C. Cubbage et P. Norton. **Distribution, Abundance, and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986** Distribution, abondance et ségrégation quant à l'âge des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, août-septembre 1986), novembre 1987, 53 pp.

090 Wainwright, P.F. et B. Humphrey. **Analysis of Sediment Data from the Beaufort Shorebase Monitoring Program, 1982-1984** (Analyse des données sédimentaires issues du programme de surveillance de la base de Beaufort), mars 1988, 78 pp.

093 Hardy BBT Limited et Stanley Associates Engineering Ltd. **Handling and Disposal of Waste Drilling Fluids from On-Land Sumps in the Northwest Territories and Yukon** (Manutention et évacuation de boues de forage de puisards dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon), février 1988, 58 pp.

101 Erickson, P., B. Fowler et D. Thomas. **Oil-Based Drilling Muds: Off Structure Monitoring - Beaufort Sea** (Boues de forage à base d'huile : surveillance des incidences avoisinant les installations dans la mer de Beaufort), juin 1988, 188 pp.

102 Nakashima, D.J. et D.J. Murray. **The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge** (L'eider à duvet du sud-est de la Baie d'Hudson - Une étude des colonies de nidification et des connaissances écologiques des Inuit), novembre 1988, 174 pp.

109 Lawrence, M.J. (ed.) and S.L. Davies (ed.) **Wildlife and Wildlife Habitat Restoration and Compensation in the Event of an Oil Spill in the Beaufort Sea** (La faune et la restauration et le rétablissement de l'équilibre du milieu faunique en cas de déversement pétrolier en mer de Beaufort), mars 1993. 88 pp.

110 Hurlbut, S.E., D.P. French and B.J. Taylor. **Evaluation of the Potential Effects of Major Oil Spills on Grand Banks Commercial Fish Species as a Result of Impacts on Eggs and Larvae** (Évaluation des répercussions éventuelles sur la pêche commerciale causées par de grands déversements de pétrole sur les oeufs et les larves des populations de poissons des Grands Bancs), janvier 1991, 53 pp.

117 Sekerak, A.D., N. Stallard and W.B. Griffiths. **Distribution of Fish and Fish Harvests in the Nearshore Beaufort Sea and Mackenzie Delta During Ice Covered Periods, October - June** (Répartition du poisson et des prises dans la région côtière de la mer de Beaufort et le delta du Mackenzie pendant la période de gel, d'octobre à juin), novembre 1992, 157 pp.

118 Thomas, D.J. **Considerations in the Design of Effects Monitoring Strategies: Beaufort Sea Case Study** (Considérations pour la conception des stratégies visant le contrôle des incidences: Étude de cas sur la mer de Beaufort), janvier 1992, 54 pp.

121 S.L. Ross Environmental Research Limited and Ledrew, Fudge and Associates. **The Risk of Tainting Flatfish Stocks During Offshore Oil Spills** (Risque d'altération des populations de poissons plats durant les déversements de pétrole en mer), janvier 1993, 67 pp.

122 Mackinnon, D.S. and P. A. Lane. Saltmarsh Revisited - **The Long-Term Effects of Oil and Dispersant on Saltmarsh Vegetation** (Effects à long terme du pétrole et des dispersants sur la végétation des marais salés), septembre 1993, 24 pp.

123 Duval, W.S. **Proceedings of a Workshop on Beaufort Sea Beluga February 3-6, 1992, Vancouver, B.C.** (Travaux d'un atelier sur le béluga de la mer de Beaufort, du 3 au 6 février 1992, Vancouver, C.-B.), mars 1993, 26 pp.

134 Richard, P.R., A.R. Martin et J.R. Orr. **Study of Summer and Fall Movements and Dive Behaviour of Beaufort Sea Belugas, Using Satellite Telemetry** (Étude des déplacements et des comportements de plongée des bélugas de la mer de Beaufort, en été et en automne, à l'aide de la télémétrie satellitaire), 1992 - 1995. 34 pp.

137 Hatch Associates Limited and Griffiths Muecke Associates. **Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf** (Atelier sur l'évaluation et la surveillance des effets environnementaux cumulatifs sur les Bancs de Terre-Neuve et la plate-forme Néo-Écossaise), 2000. 61 pp.

138 W.A. Montevecchi, F.K. Wiese, G. Davoren, A.W. Diamond, F. Huettmann, J. Linke **Seabird Attraction to Offshore Platforms and Seabird Monitoring from Offshore Support Vessels and other Ships Literature Review and Monitoring Design** (Attirance des oiseaux de mer pour les plates-formes de forage et surveillance des oiseaux à partir des bateaux de soutien et d'autres bâtiments - revue documentaire et conception), 1999. 56 pp.

139 Denis H. Thomson, Jack W. Lawson and Anne Muecke: **Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, 7-8 September 2000** (Actes d'un atelier sur les méthodologies de la recherche concernant les effets de la prospection sismique sur les pêches de la côte Est), avril 2001. 92 pp.

DÉVERSEMENTS DE PÉTROLE ET MESURES ANTIPOLLUTION

006 Belore, R.C. **Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil** (Efficacité de l'application répétée de produits chimiques dispersants sur le pétrole), juin 1985, 66 pp.

012 Harper, J.R. et E.H. Owens. **Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of - Opportunity** (Élaboration d'un programme de surveillance des côtes convenant aux fuites circonstancielles), septembre 1985, 50 pp.

013 Abdelnour, R., T. Johnstone, D. Howard et V. Nisbett. **Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice** (Essai en laboratoire d'une proue récupératrice de pétrole dans les glaces brisées), janvier 1986, 60 pp.

018 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice** (Mise à l'essai d'un système de récupération du pétrole dans les glaces en débâcle et en décomposition), janvier 1986, 43 pp.

019 Wotherspoon, P., J. Swiss, R. Kowalchuk et J. Armstrong. **Oil in Ice Computer Model** (Programme de simulation par ordinateur du comportement du pétrole dans la glace), décembre 1985, 129 pp.

031 Harper, J.R. et B. Humphrey. **Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats** (Pétrole échoué dans les sédiments du littoral : pénétration dans les estrans marécageux), avril 1986, 23 pp.

033 Harper, J.R. **Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills** (Considérations pratiques en matière de décisions pour le nettoyage des déversements de pétrole sur les côtes), mai 1986, 44 pp.

034 Belore, R.C. **Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application** (Mise au point d'une technique de mélange d'eau à haute pression devant servir à l'application en mer des dispersants), mai 1986, 51 pp.

051 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Energetex Engineering. **Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts** (Éléments devant servir à faciliter la prise de décision en vue de permettre l'extinction des puits qui explosent, avec le moins de risques possible pour l'environnment), novembre 1986, 119 pp.

053 MacNeill, R. et R.H. Goodman. **Oil Motion During Lead Closure** (Mouvement du pétrole à mesure que les lignes se referment), janvier 1987, 13 pp.

058 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Hatfield Consultants, Ltd. **Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils** (Contre-mesures relatives aux déversements de pétrole brut cireux et visqueux), octobre 1986, 59 pp.

062 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et D.F. Dickins Associates Ltd. **Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice** (Étude de terrain sur les déversements pour déterminer le devenir physique et chimique du pétrole), février 1987, 116 pp.

064 Brown, H.M. et R.H. Goodman. **In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters** (Brûlage in situ du pétrole dans les eaux envahies par la glace), février 1987, 27 pp.

068Belore, R.C. **Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness** (Mise au point d'un protocole d'essai en laboratoire à moyenne échelle pour déterminer l'efficacité des dispersants), avril 1987, 82 pp.

069Hatfield Consultants Ltd. **Spills-of-Opportunity Research** (Recherche sur les déversements accidentels de pétrole), février 1987, 124 pp.

070 Lane, P., M.J. Crowell, D.G. Patriquin et I. Buist. **The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes** (Utilisation de dispersants chimiques dans les marais salés), mai 1987, 100 pp.

072 Nawwar, A., A. Godon, H.W. Jones, E. Yeatman, J. Ohuja, M.B. Frish et I. Arvin. **Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water** (Mesure de l'épaisseur de l'huile flottante par des méthodes acoustiques), avril 1987, 57 pp.

074 Bennett, J., I.R. McAllister, L. Pertile et D. McQuillan. **Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion** (Élimination du pétrole répandu sur les plages par la combustion in situ), mars 1987, 122 pp.

077 Comfort, G. **Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice** (Modélisation analytique de l'étalement du pétrole et du gaz sous la glace), août 1987, 57 pp.

078 Reimer, E.M. et J.R. Rossiter. **Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy. B. Electromagnetic Thermoelastic Emission** (Mesure aéroportée de l'épaisseur des couches de pétrole sur l'eau : A) Spectroscopie à micro-ondes; B) Émission thermoélastique électromagnétique), août 1987, 82 pp.

079 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et L.D. Oddy Training Design Ltd. **The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program** (Élaboration d'un programme de formation en contre-mesures de déversements pétroliers), mai 1987, 194 pp.

082 Belore, R.C. et D. Mackay. **Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing** (Efficacité d'un dispersant à partir de la grosseur des gouttelettes : épreuves en laboratoire à petite échelle), juillet 1987, 31 pp.

083 Thorpe, J.W. et K.E. Hellenbrand. **Microbial Degredation of Hydrocarbon Mixtures in a Marine Sediment Under Different Temperature Regimes** (Dégradation microbienne des mélanges d'hydrocarbures dans un sédiment marin à des régimes de température différents), septembre 1987, 48 pp.

084 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et D. Mackay Environmental Research Ltd. **Laboratory Studies of the Behaviour and Fate of Waxy Crude Oil Spills** (Étude en laboratoire du comportement et du devenir des nappes de pétrole brut cireux), décembre 1988, 250 pp.

086 Pelletier, E. et C. Brochu. **Prototype, Mesoscale Simulator for the Study of Oil Weathering Under Severe Conditions** (Étude de la désagrégation du pétrole dans des conditions rigoureuses avec un prototype de simulateur de moyenne échelle), novembre 1987, 55 pp.

092 Trudel, B.K., B.J. Jessiman, S.L. Ross et J.J. Swiss. **Guide to Dispersant - Use Decision Making for Oil Spills in the Canadian Southern Beaufort Sea** (Guide et marches à suivre en matière d'épandage d'agents de dispersion sur les nappes de pétrole déversé dans la zone canadienne de la mer de Beaufort), février 1988, 227 pp.

095 D.F. Dickins Associates Ltd., S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Seakem Oceanography Ltd. **Evaluation of Hovercraft for Dispersant Application** (Évaluation de l'épandage d'agents de dispersion par aéroglisseur), février 1988, 57 pp.

098 Goodman, R.H. **Simple Remote Sensing System for the Detection of Oil on Water** (Un système simple de télédétection des nappes de pétrole sur l'eau), décembre 1988, 32 pp.

100 Swiss, J.J. et N. Vanderkooy. **Beaufort Sea Dispersant Trial** (Essai de dispersants dans la mer de Beaufort), juillet 1988, 44 pp.

106 S.L. Ross Environmental Research Ltd. **Proceedings of a Workshop to Establish Canadian Marine Oil Spill Research and Development Priorities** (Compte rendu de l'atelier sur l'établissement des priorités de recherche et dévelopement en ce qui concerne les déversements d'hydrocarbures en mer au Canada), avril 1990, 56 pp.

108 Harper, J.R. **Development of a National Directory of Canadian Oil Spill Specialists** (Création d'un annuaire national des spécialistes canadiens des déversements pétroliers), octobre 1991, 62 pp.

119 Guenette, C. **Modification and Testing of a Portable Reciprocating Kiln for Cleaning Oiled Sand and Gravel** (Modification et essai d'un four portable oscillant pour le nettoyage du sable et du gravier pollués par le pétrole), mars 1992, 46 pp.

120 Guenette, C. **Development and Testing of a Prototype Rock Washer for Cleaning Oiled Beach Cobble** (Mise au point et essai d'un prototype de laveur de roche destiné au nettoyage des galets pollués par le pétrole), janvier 1991, 45 pp.

126 Koski, W.R., S.D. Kevan and W.J. Richardson. **Bird Dispersal and Deterrent Techniques for Oil Spills in the Beaufort Sea.** (Techniqes d'éloignement des oiseaux en cas de déversement pétrolier en mer de Beaufort), décembre 1993. 122 pp.

127 Demsey, J., et al. **West Coast Newfoundland Oil Spill Sensitivity Atlas.** (Atlas de sensibilité aux déversements de pétrole de la côte ouest de Terre-Neuve), mars 1995, 62 pp.

140 Jacques Whitford Environment Limited 2001. **Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence** (Atlas des zones écologiquement et commercialement importantes du sud du golfe du Saint-Laurent), 2001. Cédérom.

GLACES ET ICEBERGS

008 Ryan, J.P., M. Harvey et A. Kent. **The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs** (Une évaluation des radars imageurs maritimes pour la détection des glaces et des icebergs), août 1985, 127 pp.

011 Gammon, P.H. et J.C. Lewis. **Methods for the Fracturing of Icebergs** (Méthodes de fracturation des icebergs), juillet 1985, 91 pp.

014 Buckley, T., B. Dawe, A. Zielinski, S. Parashar, D. MacDonald, H. Gaskill, D. Finlayson et W. Crocker. **Underwater Iceberg Geometry** (Géométrie de la partie immergée des icebergs), septembre 1985, 216 pp.

016 Rossiter, J.R., L.D. Arsenault, E.V. Guy, D.J. Lapp, E. Wedler, B. Mercer, E. McLaren et J. Dempsey. **Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs** (Évaluation de l'utilisation des radars imageurs aéroportés pour la détection des icebergs), septembre 1985, 320 pp.

022 Ryan, J.P. **Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs** (Amélioration des techniques radar de détection des icebergs), janvier 1986, 83 pp.

035 Harvey, M.J. et J.P. Ryan. **Further Studies of the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs** (Études complémentaires sur l'évaluation des radars imageurs maritimes utilisés pour la détection des icebergs), juin 1986, 82 pp.

038 Marko, J.R., D.B. Fissel et J.R. Birch. **Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction** (Approches physiques relatives à la prévision de la sévérité des icebergs), juillet 1986, 104 pp.

042 Anderson, D.G., D. McDonald, P. Mitten, S. Nicholls et D. Tait. **Management of Small Ice Masses** (Gestion des petites masses de glaces), août 1986, 195 pp.

044 Hay & Company Consultants, Inc. **Motion and Impact of Icebergs** (Mouvement et effets des icebergs), septembre 1986, 146 pp.

045 Canpolar Consultants Ltd. **Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program** (Détection des icebergs par radar aéroporté : évaluation technique et programme proposé de travaux sur le terrain), septembre 1986, 235 pp.

048 Davidson, L.W., W.I. Wittman, L.H. Hester, W.S. Dehn, J.E. Walsh et E.M. Reimer. **Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach** (Prévisions à long terme de la sévérité du climat au cours de la saison des icebergs sur les Grands Bancs : une approche statistique), octobre 1986, 163 pp.

052 de Margerie, S., J. Middleton, C. Garret, S. Marquis, F. Majaess et K. Lank. **Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks** (Amélioration des prévisions en matière de dérive des icebergs - Grands Bancs), novembre 1986, 86 pp.

081 Warbanski, G. et E. Banke. **Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses** (Évaluation d'un système modifié de canon à eau pour contrôler les petites masses de glace), août 1987, 142 pp.

091 Klein, K., J.P. Ryan et M. House. **Ryan Evaluation of Two Search Radar Systems for Detection of Ice Masses** (Évaluation de deux systèmes de radar de recherche utilisés pour la détection des masses de glaces), janvier 1988, 240 pp.

104 Terry, B.F., D.J. Lapp, C.L. Balko, K.E. Hancock et P.A. Lapp. **Ice Data Management System** (Système de gestion de données sur les glaces), juillet 1989, 151 pp. plus appendices.

113 Finlayson, D.J., J. Bobbitt, P. Rudkin and I.J. Jordaan. **Iceberg Trajectory Model: Real-Time Verification** (Modèle de trajectoire d'iceberg : Vérification en temps réel), mars 1992, 47 pp.

115 Pilkington, G.R., M.C. Hill, M. Metge and D. McGonigal. **Beaufort Sea Ice Design Criteria - Acquisition of Data on EIFs** (Critères sur l'état de la glace de la mer de Beaufort - Acquisition de données sur les formations glacielles extrêmes), octobre 1992, 154 pp.

125 Davidson, L.W. **Long-Range Ice Forecasting System (LRIFS) Applied for the Beaufort Sea** (Système à longue portée de prévision des glaces en mer de Beaufort), mai 1993, 58 pp.

132 Rossiter, J.R., et al. **Remote Sensing Ice Detection Capabilities - East Coast.** (Moyens de télédétection des glaces - côte est), avril 1995, 172 pp.

133 Davidson, S.H. et A. Simms. 1997. **Characterisation of Iceberg Pits on the Grand Banks of Newfoundland** (Caractérisation des dépressions creusées par les icebergs sur les Grands Bancs), février 1997, 162 pp.

AFFOUILLEMENT PAR LES GLACES

007 El-Tahan, M., H. El-Tahan, D. Courage et P. Mitten. **Documentation of Iceberg Groundings** (Document relatif à l'affouillement opéré par les icebergs), mai 1985, 162 pp.

032 Shearer, J., B. Laroche et G. Fortin. **Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour** (Cartographie répétitive de l'affouillement opéré par les glaces dans la mer de Beaufort), mai 1986, 93 pp.

037 Comfort, G. et B. Graham. **Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models** (Évaluations des modèles d'affouillement du fond marin par les glaces), juin 1986, 115 pp.

039 Woodworth-Lynas, C.M.T., D.W. Bass et J. Bobbitt. **Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring** (Affouillement opéré par les icebergs, au fil de la pente et à contre-pente), juillet 1986, 103 pp.

043 Geonautics Ltd. **Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast.** (Conception d'un réseau cartographique systématique répétitif sur l'affouillement opéré par les icebergs sur la côte est canadienne), mars 1987, 45 pp.

049 Lewis, C.F.M., D.R. Parrott, P.G. Simpkin et J.T. Buckley (dir). **Ice Scour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop, February 1985** (Rapport de l'atelier de Calgary sur les traces d'affouillement et le génie du fond marin - Février 1985), novembre 1986, 322 pp.

055 Gilbert, G. et K. Perdersen. **Ice Scour Data Base for the Beaufort** (Banque de données sur l'affouillement par les glaces dans la mer de Beaufort), décembre 1986.

094 Hodgson, G.J., J.H. Lever, C.M.T. Woodworth-Lynas et C.F.M. Lewis (dir). **Dynamics of Iceberg Grounding and Scouring. Volume I - The Field Experiment. Volume II - Maps and Charts** (Dynamique de l'affouillement et de l'échouage des icebergs. Volume I - L'expérience en mer. Volume II - Cartes), juin 1988, 316 pp.

097 Gilbert, G.R., S.J. Delory et K.A. Pedersen. **Beaufort Sea Ice Scour Data Base (Scourbase). Update to 1986** (Base de données « Scourbase » sur l'affouillement opéré par les glaces dans la mer de Beaufort. Mise à jour jusqu'à 1986), mars 1989, 99 pp.

105 Geonautics Ltd. **Regional Ice Scour Data Base Update Studies** (Études de mise à jour des bases de données régionales sur l'affouillement opéré par les glaces), octobre 1989, 177 pp. plus appendices.

107 Davidson, S.H., W.T. Collins and P.G. Simpkin. **An Experiment to Monitor Four Iceberg Scours on the Grand Banks of Newfoundland** (Étude des affouillements de quatre icebergs sur les Bancs de Terre-Neuve), décembre 1991, 110 pp.

128 Geonautics Limited. **East Coast Repetitive Seafloor Mapping 1979/1990.** (Programme de cartographie répétive du fond marin sur la côte est - 1979/1990), mars 1991, 49 pp.

129 Myers, R., S. G Blasco, G. Gilbert et J. Shearer. **1990 Beaufort Sea Ice Scour Repetitive Mapping Program** (Programme de cartographie répétitive des affouillements dus à la glace en mer de Beaufort), mars 1996, 147 pp + annexes.

VAGUES

020 Brown, R.D., P. Roebber et K. Walsh. **Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada** (Climatologie des tempêtes violentes qui s'abattent sur les régions côtières de l'est du Canada), février 1986, 233 pp.

023 Murray, M.A. et M. Maes. **Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment** (Évaluation d'une étude concernant les plus fortes vagues de la mer de Beaufort), janvier 1986, 97 pp.

056 Lemon, D.D. **Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements During the Canadian Atlantic Storm Program** (Vitesses éoliennes mesurées par ondes sous-marines dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique), décembre 1986, 116 pp.

059 Dobrocky Seatech Ltd. **Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia** (Étude du régime des vagues - Côte nord de la Colombie-Britannique), mai 1987, 93 pp.

065 LeDrew Environmental Management Ltd. (dir). **Proceedings of the International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986** (Délibérations de l'atelier international sur la rétroprévision et la prévision des vagues. Atelier d'Halifax, septembre 1986), février 1987.

073 Hodgins, S.L.M. et D.O. Hodgins. **Evaluation of Wave Forecasting Models and Forecast Wind Fields in the Canadian Context** (Évaluation d'un modèle spectral des vagues de la mer et prévision de champs de vent dans le contexte canadien), juin 1988, 356 pp.

076 Eid, B.M. et V.J. Cardone. **Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP)** (Test opérationnel d'un modèle spectral des vagues de la mer dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique), août 1987, 256 pp.

088 Penicka, F.X. **Wave Hindcast Sensitivity** (Exactitude de la rétroprévision des vagues), avril 1987, 114 pp.

099 Juszko, B.-A. **Comparison of Directional Wave Spectra** (Comparaison des spectres directionnels des vagues), juillet 1988, 227 pp.

103 Hodgins, D.O., C.T. Niwinski et D.T. Resio. **Comparison and Validation of Two Shallow Water Spectral Wave Models** (Comparaison et validation de deux modèles de spectres de vagues en eau peu profonde), juin 1989, 143 pp. plus appendices.

114 Eid, B.M and V.J. Cardone. **Beaufort Sea Extreme Waves Study** (Étude sur les plus fortes vagues de la mer de Beaufort), mars 1992, 143 pp.

QUESTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DES RÉGIONS PIONNIÈRES

002 Gardner, M. **Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada** (Interactions entre la pêche et l'industrie pétrolière et gazière au large de la côte est du Canada), mars 1985, 70 pp.

003 Clealand Dunsmuir Consulting Ltd., Community Resource Services Cooperative Ltd., Maritime Resource Management Services et H. Mills. **Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada** (Questions socio-économiques liées aux hydrocarbures-Région de l'Atlantique), mars 1985, 101 pp.

004 Usher, P.J., D. Delancey, G. Wenzel, M. Smith et P. White. **An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada** (Une évaluation des méthodologies d'enquêtes sur la chasse autochtone dans le Nord du Canada), avril 1985, 249 pp.

015 Gardner, M. **Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada** (Projets de construction - Cadre de référence pour les projets de développements pétroliers dans la région de l'Atlantique), novembre 1985, 86 pp.

024 DPA Group Inc. et Intergroup Consulting Economics Ltd. **Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry** (L'emploi et la formation de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie pétrolière et gazière), mars 1986, 105 pp.

040 Storey, K., J. Lewis, M. Shrimpton et D. Clark. **Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment** (L'adaptation de la vie de famille au genre de vie associé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz extracôtière), juillet 1986, 207 pp.

046 Constable, G.A., R.M. Griggs, N.E. Millbank et M.S. Sinclair. **Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada** (Étude des entreprises d'exploration et de production de pétrole et de gaz dans le Nord du Canada), août 1986, 269 pp.

047 iDP Consultants Ltd. **Public Information on Oil and Gas Activities** (Consultation publique au sujet des activités pétrolières et gazières), septembre 1986, 170 pp.

067 Pinfold, T. **An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-Economic Impact Assessment** (Examen de l'utilité des modèles économiques pour l'évaluation des incidences sociales et économiques de projets publics et privés), mars 1987, 34 pp.

071 Atlantic Consulting Economists Ltd. **Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development** (Adaptation des entreprises locales à l'exploitation des ressources énergétiques au large de la côte est), juillet 1987, 57 pp.

085 Groves, S., W.G. Green et J.R. Harper. **Queen Charlotte Islands Coastal Zone: Digital Mapping and Linked Data-Base System** (Cartographie numérique et système de bases de données en réseau concernant le littoral des îles de la Reine-Charlotte), septembre 1988, 115 pp.

087 Storey, K. et M. Shrimpton. **Planning for Large-Scale Construction Projects: A Socio-economic Guide for Communities, Industry and Government** (Planification de projets de construction à grande échelle : un guide socio-économique destiné aux communautés, à l'industrie et au gouvernement), octobre 1987, 78 pp.

CONCEPTION ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

111 Maddock, B., G. Khng and M. Gerin. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Steel Structures** (Vérification du code de la CSA pour les structures fixes en acier construites en mer), octobre 1992, 92 pp.

112 Allyn, N., W.J. Cichanski and P. Adebar. **Verification of CSA Code for Fixed Offshore Concrete Structures** (Vérification du code de la CSA pour les structures fixes en béton construites en mer), novembre 1992, 62 pp.

116 Traynor, S. and S.R. Dallimore. **Geological Investigations of Proposed Pipeline Crossings in the Vicinity of Taglu and Niglintgak Islands, Mackenzie Delta, NWT** (Études géologiques concernant des passages de pipelines prévus aux environs des îles Taglu et Niglintgak, dans le delta du Mackenzie, Territoires du Nord-Ouest), mai 1992, 115 pp.

131 Allyn, N., et al. **Environmental Loading Studies for the CSA Offshore Structures Code** (Études des contraintes environnementales pour le code de la CSA sur les structures construites en mer), janvier 1995, 86 pp.

135 Dallimore, S.R. et J.V. Matthews, Jr. **The Mackenzie Delta Borehole Project** (Le Projet de forage du delta du Mackenzie), avril 1997, sur disque laser.

BIBLIOGRAPHIES

010 Goodwin, C.R., J.C. Finley et L.M. Howard. **Ice Scour Bibliography** (Bibliographie de l'affouillement opéré par les glaces), juillet 1985, 99 pp.

026 Young, S.C. **Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution** (Bibliographie relative au sort et aux effets de la pollution par le pétrole des eaux de l'Artique), mars 1986, 212 pp.

030 Howard, L.H. **Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters** (Les icebergs: bibliographie portant sur les eaux de l'est du Canada), mai 1986, 277 pp.

050 Finley, J.C. et C.R. Goodwin. **The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography** (Formation et embauche de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie du pétrole et du gaz : bibliographie annotée), novembre 1986, 206 pp.

130 Hunter, S.P. and J.H. Vandermeulen. **Bibliography of Aquatic Oil Pollution Fate and Effects** (Bibliographie des effets sur le milieu aquatique de la pollution par les hydrocarbures), décembre 1994, cédérom.

Composition du Conseil de gestion du FÉE

NOM	ADRESSE
Bonnie J. Gray **Présidente**	**Spécialiste en chef, Environnement** **Office national de l'énergie** **444, Septième Avenue S.-O.** **Calgary (Alberta)** **T2P 0X8**
Ian Scott **Vice-président,**	**Directeur, Pipelines, environnement et activités extracôtières** **Association canadienne des producteurs pétroliers** **350, Septième Avenue S.-O., pièce 2100** **Calgary (Alberta)** **T2P 3N9**
Earl Johnson **Membre exécutif**	**North Harbour** **Placentia Bay (Terre-Neuve)** **A0E 2N0**
Joe Kozak	**Gestionnaire, Protection de l'environnement** **Environnement Canada** **Queen Square, 45 Alderney Drive** **Dartmouth (Nouvelle-Écosse)** **B2Y 2N6**
David Burley	**Directeur, Affaires environnementales** **Office Canada -Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers** **5e étage, Place TD** **140, rue Water** **St. John's (Terre-Neuve)** **A1C 6H6**
Urban Williams	**Conseiller principal, Environnement et interventions d'urgence** **Petro-Canada** **504 235, rue Water** **St. John's (Terre-Neuve)** **A1C 1B6**

Geoffrey V. Hurley	**Analyste environnemental principal** **PanCanadian Energy** **7e étage, Royal Centre** **5161, rue George** **Halifax (Nouvelle-Écosse)** **B3J 1M7**
Andrew Parker	**Directeur, Affaires environnementales** **Office Canada – Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers** **1791, rue Barrington** **Halifax (Nouvelle-Écosse)** **B3J 3K9**
Frank T'Seleie	**C. P. 124** **Fort Good Hope (T. N.-O.)** **X0E 0H0**
Ronald Pierce	**Directeur, Sciences de l'environnement** **Pêches et Océans Canada** **200, rue Kent** **Ottawa (Ontario)** **K1A OE6**
Al Kennedy	**Scientifique principal, Environnement** **Pétrolière Impériale Ressources Limitée** **C. P. 2480, succursale M** **Calgary (Alberta)** **T2P 0H6**
David Stone	**Directeur, Sciences nordiques et recherche sur les contaminants dans le Nord** **Affaires indiennes et du Nord Canada** **10, rue Wellington** **Hull (Québec)** **K1A 0H4**